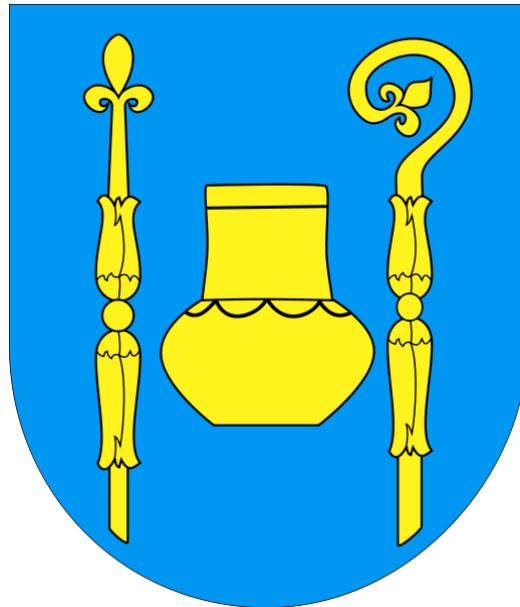


**Gmina Warlubie**



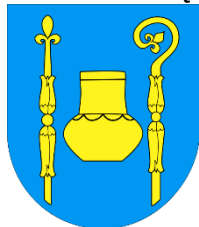
**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA GMINY WARLUBIE  
NA LATA 2021-2025  
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2026-2029**

Warlubie, 2021 rok



# PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY WARLUBIE NA LATA 2021-2025 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2026-2029

## ZAMAWIAJĄCY:



Gmina Warlubie  
ul. Dworcowa 15  
86-160 Warlubie

## WYKONAWCA:



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



**Spis treści**

<b>1. WYKAZ SKRÓTÓW</b> .....	<b>7</b>
<b>2. WSTĘP</b> .....	<b>9</b>
2.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA .....	9
2.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU I JEGO STRUKTURA.....	9
2.3. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE PROGRAMU.....	9
2.3.1. <i>Polityka ekologiczna Państwa 2030 (PEP)</i> .....	10
2.3.2. <i>Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)</i> .....	11
2.3.3. <i>Polityka energetyczna Polski do 2040 roku</i> .....	11
2.3.4. <i>Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK)</i> .....	12
2.3.5. <i>Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022)</i> .....	12
2.3.6. <i>Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030</i> .....	13
2.3.7. <i>Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030</i> .....	14
2.3.8. <i>Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024</i> .....	14
2.3.9. <i>Projekt Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko Pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+</i> .....	16
2.3.10. <i>Program ochrony powietrza</i> .....	16
2.3.11. <i>Program ochrony środowiska dla Powiatu Świeckiego</i> .....	17
<b>3. STRESZCZENIE</b> .....	<b>17</b>
<b>4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU</b> .....	<b>19</b>
<b>5. OCENA STANU ŚRODOWISKA</b> .....	<b>22</b>
5.1. OCHRONA PRZYRODY.....	22
5.1.1. <i>Rezerwy przyrody</i> .....	23
5.1.2. <i>Parki krajobrazowe</i> .....	24
5.1.3. <i>Obszar chronionego krajobrazu (OChK)</i> .....	24
5.1.4. <i>Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe</i> .....	25
5.1.5. <i>Użytki ekologiczne</i> .....	25
5.1.6. <i>Pomniki przyrody</i> .....	25
5.1.7. <i>Obszary Natura 2000</i> .....	25
5.1.8. <i>Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie</i> .....	28
5.1.9. <i>Tereny zieleni</i> .....	28
5.1.10. <i>Zagrożenia dla przyrody</i> .....	29
5.2. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW .....	30
5.2.1. <i>Bory Tucholskie</i> .....	31
5.2.2. <i>Zagrożenia dla lasów</i> .....	34
5.3. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI .....	35
5.3.1. <i>Zagrożenia dla gleb</i> .....	37
5.4. OCHRONA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH.....	37
5.5. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.....	38
5.5.1. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło oraz gaz sieciowy</i> .....	38
5.5.2. <i>Jakość powietrza atmosferycznego</i> .....	38
5.5.3. <i>Zagrożenia dla powietrza</i> .....	41
5.6. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII .....	44
5.6.1. <i>Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej</i> .....	47
5.7. OCHRONA WÓD .....	48
5.7.1. <i>Wody podziemne</i> .....	48
5.7.2. <i>Wody płynące</i> .....	50
5.7.3. <i>Wody stojące</i> .....	53
5.7.4. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w wodę</i> .....	54
5.7.5. <i>Odrowadzanie ścieków komunalnych</i> .....	55
5.7.6. <i>Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi</i> .....	57
5.7.7. <i>Zapobieganie podtopieniom i suszom</i> .....	57
5.7.8. <i>Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych</i> .....	58
5.8. OCHRONA PRZED HAŁASEM .....	61
5.8.1. <i>Zagrożenie hałasem</i> .....	64
5.9. OCHRONA PRZED ODDZIAŁYWANIEM PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH .....	64
5.9.1. <i>Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym</i> .....	65
5.10. RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI .....	65
5.10.1. <i>Systemy gospodarki odpadami</i> .....	65
5.10.2. <i>Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów</i> .....	66
5.10.3. <i>Odpady azbestowe</i> .....	68
5.10.4. <i>Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami</i> .....	69
5.11. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM I KLĘSKOM ŻYWIŁOWYM .....	69

5.12.	ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU .....	70
5.13.	EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA.....	73
5.13.1.	Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy .....	74
<b>6.</b>	<b>EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....</b>	<b>75</b>
<b>7.</b>	<b>ANALIZA SWOT .....</b>	<b>83</b>
<b>8.</b>	<b>CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I WSKAŹNIKI REALIZACJI .....</b>	<b>88</b>
<b>9.</b>	<b>HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU .....</b>	<b>93</b>
<b>10.</b>	<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA I NAKŁADY NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY WARLUBIE .....</b>	<b>105</b>
<b>11.</b>	<b>SYSTEM INSTYTUCJI ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>105</b>
<b>12.</b>	<b>PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI .....</b>	<b>105</b>
<b>13.</b>	<b>WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACĘ NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>106</b>

#### SPIS TABEL

Tabela 1	Liczba mieszkańców w gminie Warlubie w latach 2015-2020 .....	20
Tabela 2	Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Warlubie (dane z dnia 30.11.2020 r.) .....	21
Tabela 3	Zmiany powierzchni leśnych w gminie Warlubie w latach 2016-2019 .....	30
Tabela 4	Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Warlubie w 2019 r. ....	36
Tabela 5	Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Warlubie w 2019 r. ....	36
Tabela 6	Zasoby złóż naturalnych na terenie powiatu świeckiego .....	37
Tabela 7	Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia .....	40
Tabela 8	Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin .....	40
Tabela 9	Monitoring wód podziemnych w 2019 r. ....	49
Tabela 10	Zestawienie rzek i cieków wodnych z terenu gminy Warlubie .....	50
Tabela 11	Wykaz JCWP na terenie gminy Warlubie .....	50
Tabela 12	Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych wyznaczonych na terenie gminy Warlubie badanych w latach 2017-2018. ....	52
Tabela 13	Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie powiatu świeckiego .....	53
Tabela 14.	Infrastruktura wodociągowa w gminie Warlubie w latach 2016 i 2019 .....	54
Tabela 15	Charakterystyka ujęć wody na terenie gminy Warlubie .....	54
Tabela 16	Infrastruktura kanalizacyjna w gminie Warlubie w latach 2016 i 2019 .....	55
Tabela 17	Charakterystyka oczyszczalni ścieków w Warlubiu .....	55
Tabela 18	Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w komunalnej oczyszczalni ścieków na terenie gminy Warlubie .....	56
Tabela 19	Aglomeracja na terenie gminy Warlubie .....	57
Tabela 20	Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Warlubie na tle powiatu świeckiego w latach 2016 i 2019 ..	57
Tabela 21	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku w przeliczeniu na 1 mieszkańca w gminie Warlubie na tle powiatu i województwa w latach 2016 i 2019. ....	57
Tabela 22	Wykaz urządzeń piętrzących na terenie gminy Warlubie. ....	58
Tabela 23	Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Warlubie w latach 2018 i 2019 .....	66
Tabela 24	Uzyskane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w gminie Warlubie w 2019 r. ....	67
Tabela 25	Ilość wyrobów azbestowych w gminie Warlubie .....	69
Tabela 26	Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2016-2019 .....	69
Tabela 27	Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Warlubie uwzględniający lata 2016-2020 .	77
Tabela 28	Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza .....	83
Tabela 29	Obszar interwencji: zagrożenie hałasem .....	83
Tabela 30	Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne .....	84
Tabela 31	Obszar interwencji: gospodarowanie wodami .....	84
Tabela 32	Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa .....	85
Tabela 33	Obszar interwencji: zasoby geologiczne .....	85
Tabela 34	Obszar interwencji: gleby .....	85
Tabela 35	Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	86
Tabela 36	Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze .....	86
Tabela 37	Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska .....	87
Tabela 38	Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców .....	88
Tabela 39	Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu .....	90

Tabela 40 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych i monitorowanych wraz z ich finansowaniem na lata 2021-2029.....	94
--	----

### Spis rysunków

Rysunek 1 Położenie administracyjne gminy Warlubie .....	19
Rysunek 2 Mapa gminy Warlubie .....	20
Rysunek 3 Zmiana liczby ludności w gminie Warlubie w latach 2015-2020 .....	21
Rysunek 4 Formy ochrony przyrody na terenie gminy Warlubie.....	23
Rysunek 5 Obszary Natura 2000 na terenie gminy Warlubie .....	28
Rysunek 6 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych (JCWPd 28) .....	49

### 1. Wykaz skrótów

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,  
 MŚ – Ministerstwo Środowiska,  
 n.b. – nie badano,  
 NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  
 OSN - obszary szczególnie narażone,  
 ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego,  
 OSCh-R – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza,  
 OZE – odnawialne źródła energii,  
 OUG- Okręgowy Urząd Górniczy,  
 OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju,  
 PEP 2030 – Polityka Ekologiczna Państwa 2030  
 PGW - Plan gospodarowania wodami,  
 PSD – poniżej stanu dobrego,  
 PPD – poniżej potencjału dobrego,  
 PPDL – Program Przebudowy Dróg Lokalnych  
 POŚ – program ochrony środowiska,  
 PSZOK - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych,  
 PSSE – Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna,  
 RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna,  
 RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,  
 RFI - Rządowy Fundusz Inwestycyjny,  
 UE – Unia Europejska;  
 WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  
 WIOŚ – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska,  
 ZDW – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy





## **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 2020 r., poz. 1219 ze zm.), która zobowiązuje gminy (w tym wypadku Wójt Gminy Warlubie) do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji polityki ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1295 ze zm.).

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd powiatu uchwalany jest przez radę gminy (tj. Radę Gminy Warlubie). Poprzedni dokument przyjęty został Nr XXVII/156/2017 Rady Gminy Warlubie z dnia 26 stycznia 2017 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Warlubie 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 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. Poszczególne zadania podzielono na zadania własne samorządu oraz zadania monitorowane przez samorząd, za których realizację odpowiedzialne są inne instytucje.

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

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

### **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 2019 r. poz. 1295 ze zm.) 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:

- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.);
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.

dokumenty sektorowe takie jak:

- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK);
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022;
- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce;
- 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:

- Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024,
- Aktualizacja Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028;
- Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2030 – Strategia Przyspieszenie 2030+;
- Program ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych,
- Program ochrony środowiska dla Powiatu Świeckiego na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029.

### 2.3.1. Polityka ekologiczna Państwa 2030 (PEP)

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

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

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

PEP obejmuje następującą tematykę:

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

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

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

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania

- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

Kierunki interwencji:

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

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

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich

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

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

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

Kierunek interwencji:

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

### **2.3.2. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)**

Strategia jest kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej. Dokument przyjęty został Uchwałą Nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. (M.P. z 2017 r. poz. 260).

Głównym celem Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

W Strategii wyodrębniono trzy cele szczegółowe, natomiast obszarami wpływającymi na osiągnięcie celów są m.in.

- zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów
- zrównoważenie systemu energetycznego Polski
- rozwój potencjału środowiska naturalnego na rzecz obywateli i przedsiębiorców.

### **2.3.3. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku**

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

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

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

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

- wdrożenie Programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie;
- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym;
- ograniczenie emisji NO<sub>x</sub> 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 wyeksplotowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi.

#### **2.3.4. Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK)**

Przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone zostały w szczególności w dyrektywie Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku, dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. W kolejnej już aktualizacji KPOŚK 2017 ogłoszonej Obwieszczeniem przez Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie ogłoszenia aktualizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (M.P) z 2017 r. poz. 1183) 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.

Jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z każdej oczyszczalni powinna być zgodna z wymaganiami Prawa wodnego i rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. W każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów.

#### **2.3.5. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022)**

Krajowy plan gospodarki odpadami jest nadrzędnym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami. Kpgo 2022 został sporządzony zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 35 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Kpgo 2022 odnosi się do odpadów, które powstały w Polsce, a przede wszystkim do odpadów komunalnych, odpadów niebezpiecznych, odpadów opakowaniowych, a także KOŚ oraz do odpadów będących przedmiotem transgranicznego ich przemieszczenia. W Kpgo 2022 uwzględniono również problematykę odpadów w środowisku morskim. Przedstawione w Kpgo 2022 cele i zadania dotyczą lat 2016–2022 oraz perspektywnie okresu do 2030 r.

Kpgo 2022 wpisuje się w strategiczne dokumenty przyjęte na poziomie UE i krajowym. Jednym z takich dokumentów jest decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1386/2013/UE z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” (Dz. Urz. UE L 354 z 28.12.2013, str. 171).

KPGO 2022 formułuje cele dla poszczególnych grup odpadów. W przypadku odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji są to:

- 1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:
  - a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
  - b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;

- 2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- 3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami. W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):
  - a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.,
  - b) do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%,
  - c) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
  - d) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
  - e) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- 4) zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
  - a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
  - b) wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego kraju do końca 2021 r. – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche”-„mokre”,
  - c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi, d) wprowadzenie we wszystkich gminach w kraju systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.;
- 5) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- 6) zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
- 7) zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
- 8) zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
- 9) utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;
- 10) monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12); 11) zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o ciepłe spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

### 2.3.6. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030

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

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

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

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

1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:
  - dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu;
  - dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu;
  - ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu;
  - adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie;
  - zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.
2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:
  - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami;
  - organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.
3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:
  - wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu,
  - zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:
  - monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie),
  - miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.
5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
  - promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;
  - budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
  - zwiększenie świadomości odnośnie ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu;
  - ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

### **2.3.8. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024**

Przyjęty z dniem 25 września 2017 r., przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Program ochrony środowiska dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 wytycza cele z zakresu ochrony środowiska dla obszaru województwa oraz wskazuje kierunki działań jakie należy podejmować w celu osiągnięcia założonych w programie celów.

Program zawiera ocenę stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska opartą na danych monitoringowych WIOŚ w Bydgoszczy i Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego, danych Głównego Urzędu Statystycznego, danych o zasobach przyrodniczych i formach ochrony przyrody (Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska) oraz danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Stan środowiska opisany został na rok 2015. Na podstawie diagnozy stanu środowiska i stanu wyposażenia w infrastrukturę ochrony środowiska województwa, w Programie dokonano analizy czynników wewnętrznych i zewnętrznych, mających wpływ na dalsze planowanie strategii województwa w zakresie ochrony środowiska - mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń przedstawiono w postaci analizy SWOT. Na podstawie diagnozy stanu środowiska województwa oraz analizy SWOT zostały sformułowane główne problemy i zagrożenia środowiska w województwie. Identyfikacja zagrożeń stanowiła jeden z punktów wyjścia do sformułowania celów Programu do 2024 roku.

Cele i kierunki interwencji Programu oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach poniższych obszarów interwencji:

- ochrona klimatu i jakości powietrza;
- zagrożenie hałasem;
- pola elektromagnetyczne;
- gospodarowanie wodami;
- gospodarka wodno-ściekowa;

- zasoby geologiczne;
- gleby;
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- zasoby przyrodnicze;
- zagrożenie poważnymi awariami.

Zdiagnozowane główne problemy i zagrożenia środowiska w województwie kujawsko-pomorskim oraz cele to:

Ochrona klimatu i jakości powietrza:

- przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza,
- przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu,
- przekroczenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz PM<sub>10</sub>,

**Cel do osiągnięcia: dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.**

Zagrożenie hałasem:

- nieutrzymanie dobrego klimatu akustycznego województwa, głównie hałasu z powodu hałasu komunikacyjnego,

**Cel do osiągnięcia: przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu, zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.**

Pola elektromagnetyczne:

- wzrost liczby źródeł pól elektromagnetycznych oraz zwiększenie ich koncentracji

**Cel do osiągnięcia: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających poziomów dopuszczalnych.**

Gospodarowanie wodami:

- zły stan wód powierzchniowych,
- deficyt wód powierzchniowych,
- zagrożenie powodziowe,
- zagrożenie suszą,

**Cel do osiągnięcia: osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód, zwiększenie retencji wodnej, bezpieczeństwo powodziowe..**

Gospodarka wodno-ściekowa:

- zła jakość wód powierzchniowych,
- niski stopień skanalizowania obszarów wiejskich,

**Cel do osiągnięcia: poprawa jakości wody powierzchniowej, wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich.**

Zasoby geologiczne:

- występowanie terenów wymagających rekultywacji,
- wysoka ingerencja w środowisko naturalne związane z eksploatacją kopalni,

**Cel do osiągnięcia: rekultywacja terenów poeksploatacyjnych, ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni.**

Gleby:

- zagrożenia naturalne: erozja, osuwiska
- degradacja gleb w wyniku urbanizacji i eksploatacji kopalni

**Cel do osiągnięcia: dobra jakość gleb, rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych**

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:

- składowanie jako dominujący sposób zagospodarowania odpadów komunalnych,
- niewystarczająca jakość selektywnego zbierania odpadów komunalnych,

**Cel do osiągnięcia: ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania, w tym: nieprzekraczanie dopuszczalnych poziomów masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, osiągnięcie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i zbierania odpadów komunalnych odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło; inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe)**

Zasoby przyrodnicze:

- presja urbanizacyjna na obszary cenne przyrodniczo,
- presja turystyczna i rekreacyjna na obszary cenne przyrodniczo,
- niski stopień lesistości,
- rozwój górnictwa odkrywkowego,

**Cel do osiągnięcia: zachowanie różnorodności biologicznej, zwiększenie lesistości województwa.**

Zagrożenie poważnymi awariami:

- duża liczba zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,
- wzrost zagrożenia związanego z transportem towarów niebezpiecznych.

**Cel do osiągnięcia: utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii.**

### **2.3.9. Projekt Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko Pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+**

Celem nadrzędnym Strategii jest: Jakość życia typowa dla wysokorozwiniętych regionów europejskich. Cel ten zamierza się osiągnąć poprzez koncentrację działań w czterech obszarach tematycznych rozwoju:

#### **Obszar Społeczeństwo:**

Cel główny: Skuteczna edukacja

Cel główny: Zdrowe, aktywne i zamożne społeczeństwo

#### **Obszar Gospodarka**

Cel główny:

Konkurencyjna gospodarka

#### **Obszar Przestrzeń – (najistotniejszy z punktu widzenia opracowywanego Programu ochrony środowiska dla Gminy Warlubie)**

Cel główny: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko

Cel główny: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko

Cele operacyjne:

1. Infrastruktura rozwoju społecznego
2. Środowisko przyrodnicze
3. Przestrzeń kulturowa
4. Przestrzeń dla gospodarki
5. Infrastruktura transportu
6. Infrastruktura techniczna
7. Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne
8. Potencjały endogeniczne

#### **Obszar Spójność**

Cel główny: Spójne i bezpieczne województwo.

### **2.3.10. Program ochrony powietrza**

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu. Obecnie dla strefy kujawsko-pomorskiej obowiązują:

- „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 r. - Termin realizacji Programu ustala się na dzień 31 grudnia 2026 roku
- „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu docelowego i dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM2,5” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXXVII/622/17 z dnia 23 października 2017 r. - Termin realizacji Programu ustala się na dzień 31 grudnia 2025 roku,
- „Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu” uchwalony



przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXVIII/493/16 z dnia 19 grudnia 2016 r.

### **2.3.11. Program ochrony środowiska dla Powiatu Świeckiego**

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Gminy Warlubie to poprawa stanu środowiska i zapewnienie jego prawidłowego i stabilnego funkcjonowania. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu. Cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Świeckiego:

**Obszary interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gleby.**

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

Kierunki interwencji:

- Likwidacja wysokoemisyjnych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.

**Obszary interwencji: zasoby geologiczne, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze.**

**Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska**

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami geologicznymi,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

**Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska.**

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

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

**Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców.**

**Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców**

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

## **3. Streszczenie**

Opracowanie Programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm). Poprzedni dokument przyjęty został Nr XXVII/156/2017 Rady Gminy Warlubie z dnia 26 stycznia 2017 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Warlubie wraz z Prognozą Oddziaływania na Środowisko”.

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

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

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

Jednym z elementów Programu jest analiza aktualnego stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska. Stanowi ona element wyjściowy do określenia głównych obszarów zagrożeń dla środowiska przyrodniczego, dla których konieczne jest podjęcie działań naprawczych. Do opracowania założeń Programu podstawę stanowiły głównie dane: WIOŚ, RDOŚ w Bydgoszczy, GUS, Powiatu, Gmin, Urzędu Marszałkowskiego, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. Opracowane, na podstawie analizy stanu środowiska, obszary interwencji i cele szczegółowe stwarzają ramy realizacji zadań mających na celu dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska na terenie gminy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami przy uwzględnieniu konieczności ochrony środowiska. Program ochrony środowiska dla Gminy Warlubie jest zbieżny z założeniami Programu ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 oraz nowej Polityki Ekologicznej Państwa 2030 (PEP 2030) oraz Programem ochrony środowiska dla Powiatu Świeckiego na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029.

Podobnie jak w PEP 2030 w Programie gminnym określono następujące cele szczegółowe i kierunki interwencji:

**Obszary interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gleby.**

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

Kierunki interwencji:

- Likwidacja wysokoemisyjnych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.

**Obszary interwencji: zasoby geologiczne, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze.**

**Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska**

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami geologicznymi,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

**Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska.**

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

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

**Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców.**

**Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców**

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

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

elementem Programu jest harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do realizacji do roku 2024 z perspektywą do 2028. Wskazuje on również na możliwe źródła finansowania planowanych działań.

#### 4. Charakterystyka obszaru

Gmina wiejska Warlubie położona jest w województwie kujawsko-pomorskim w północnej części powiatu świeckiego. Graniczy z gminami: Osie, Jeżewo, Dragacz i Nowe oraz od północy z gminą Osiek (woj. pomorskie powiat starogardzki).

Zajmuje powierzchnię 20 111 ha, co stanowi 13,6% powierzchni powiatu. Pod tym względem jest drugą największą gminą w powiecie.

Sieć osadniczą gminy obok m. Warlubie tworzy 39 miejscowości wiejskich położonych w 9 sołectwach: Bąkowo, Buśnia, Bzowo, Krusze, Lipniki, Płochocin, Płochocinek, Warlubie i Wielki Komorsk.

#### Rysunek 1 Położenie administracyjne gminy Warlubie



Źródło: opracowano na podstawie [www.osp.org.pl](http://www.osp.org.pl)

Według Kondrackiego<sup>3</sup>, obszar gminy leży w obrębie dwóch makroregionów. Część wschodnia gminy leży w obrębie makroregionu Doliny Dolnej Wisły w obszarze mezoregionu Kotliny Grudziądzkiej. Pozostała część znajduje się w granicach makroregionu Pojezierze Południowo – Pomorskie w obszarze mezoregionu Bory Tucholskie.

Rozkład hipsometryczny w gminie Warlubie jest zróżnicowany i opiewa na wysokości od około 70 do 195 m n. p. m..

Klimat na terenie gminy oraz terenów sąsiednich kształtowany jest pod wpływem ścierających się mas powietrza kontynentalnego i polarnomorskiego. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 6,8°C, latem 13,4°C, a zimą 0,5°C. Suma rocznych opadów atmosferycznych dochodzi do 559mm. Przeważają wiatry z kierunków południowo-zachodniego i zachodniego. Podział W. Heinzego i D. Schreiberera na strefy klimatyczne Polski teren opracowania leży w strefie 6b od temp średnich -20,5°C do temp 17,8°C.

<sup>3</sup> Kondracki J. 2001: Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Rysunek 2 Mapa gminy Warlubie



Źródło: <https://www.google.pl/maps/>

W użytkowaniu gruntów największą powierzchnię zajmują lasy, stanowiąc ponad połowę powierzchni gminy - 56,1%, zajmując tym samym drugie miejsce w powiecie. Użytki rolne zajmują 33,7% powierzchni gminy. W powierzchni użytków rolnych gminy dominują grunty orne – 70,6%.

Według danych GUS z I półrocza 2020 r. gminę Warlubie zamieszkiwały 6 494 osoby.

Tabela 1 Liczba mieszkańców w gminie Warlubie w latach 2015-2020

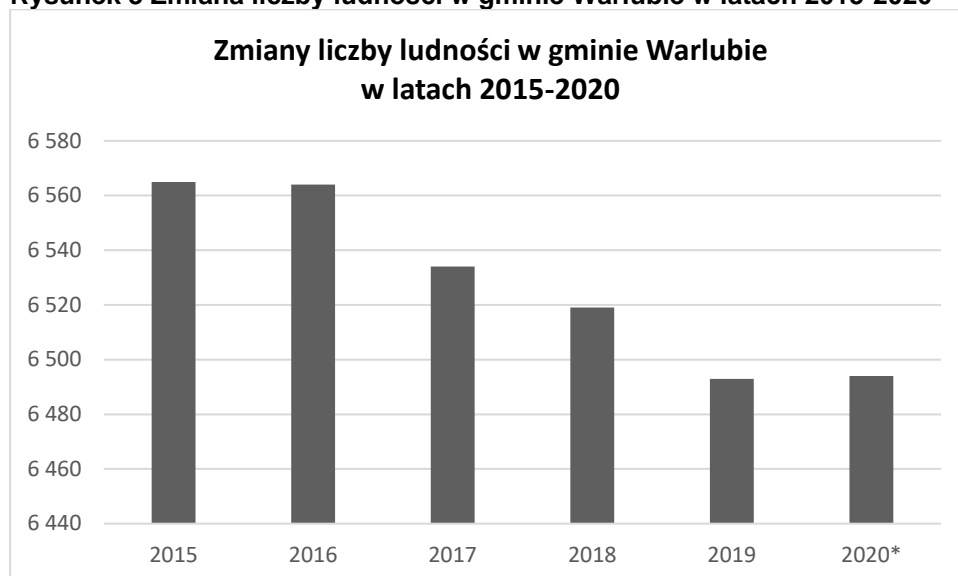
Jednostka administracyjna	Liczba ludności w latach					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Gmina Warlubie	6 565	6 564	6 534	6 519	6 493	6 494

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL GUS wg stanu na 31.12.2019 \*dane za I półrocze 2020 r.

Gęstość zaludnienia gminy kształtuje się na poziomie 32 os./km<sup>2</sup>, średnia dla powiatu wynosi 67 os./km<sup>2</sup>, natomiast dla województwa - 115 os./km<sup>2</sup>. Jest jedną z najsłabiej zaludnionych gmin w powiecie.

Wskaźnik przyrostu naturalnego ludności jest ujemny i wynosi -1,23/1000 osób i jest niższy niż średnia w powiecie. Średnia dla powiatu wynosi -0,9/1000 osób natomiast średnia dla województwa kujawsko-pomorskiego wynosi -1,3/1000 osób.

Rysunek 3 Zmiana liczby ludności w gminie Warlubie w latach 2015-2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z danych GUS wynika również, że w 2019 r. 19,9% ludności gminy stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 62,2% w wieku produkcyjnym, a 17,9% w wieku poprodukcyjnym. Odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym od kilku lat spada, spada również liczba osób w wieku produkcyjnym. Jednocześnie wzrasta liczba osób w grupie poprodukcyjnej. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa.

Według danych GUS (stan na koniec listopada 2020 r.) na terenie gminy Warlubie zarejestrowanych było 412 podmiotów gospodarczych.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

Tabela 2 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Warlubie (dane z dnia 30.11.2020 r.)

Podmioty wg sekcji i działów PKD	Liczba podmiotów gosp.
	Gmina Warlubie
A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	37
B - górnictwo i wydobywanie	0
C - przetwórstwo przemysłowe	44
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
F - budownictwo	69
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	98
H - transport i gospodarka magazynowa	40
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	4
J - informacja i komunikacja	4
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	9
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	9
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	12
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	12
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	8
P - edukacja	8
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	24
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	4
S - pozostała działalność usługowa	26
U - organizacje i zespoły eksterytorialne	0
<b>Ogółem</b>	<b>412</b>

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Stopa bezrobocia rejestrowanego w powiecie świeckim we wrześniu 2020 r. kształtowała się na poziomie 6,7% - była niższa niż średnia dla województwa, która wyniosła 8,7%.

## **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. (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 55 ze zm.) oraz Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.).

Gmina Warlubie położona jest w obrębie wyznaczonego przez IBS PAN w 2012 r. fragmentu Północnego Korytarza Ekologicznego o znaczeniu regionalnym i międzynarodowym dla swobodnej migracji dużych zwierząt. Przez gminę przebiega zachodnia część korytarza (ze względu na położenie na zachód od Wisły) na odcinku Lasy Łławskie - Bory Tucholskie, w którym wyodrębniono korytarz Bory Tucholskie. Zachowanie korytarza ekologicznych zapewniających ciągłość między obszarami prawnie chronionymi. Ich granice, w większości przypadków, pokrywają się z granicami rozległych kompleksów leśnych, które w koncepcji przebiegu korytarza ekologicznych na terenie Polski są uznane (w przypadku spełnienia odpowiednich kryteriów funkcjonalno-przestrzennych) za tzw. obszary węzłowe (OW); są to obszary, które duże drapieżniki są w stanie stale zasiedlać, a nie wykorzystywać ich jedynie jako miejsc okresowego pobytu w trakcie migracji.

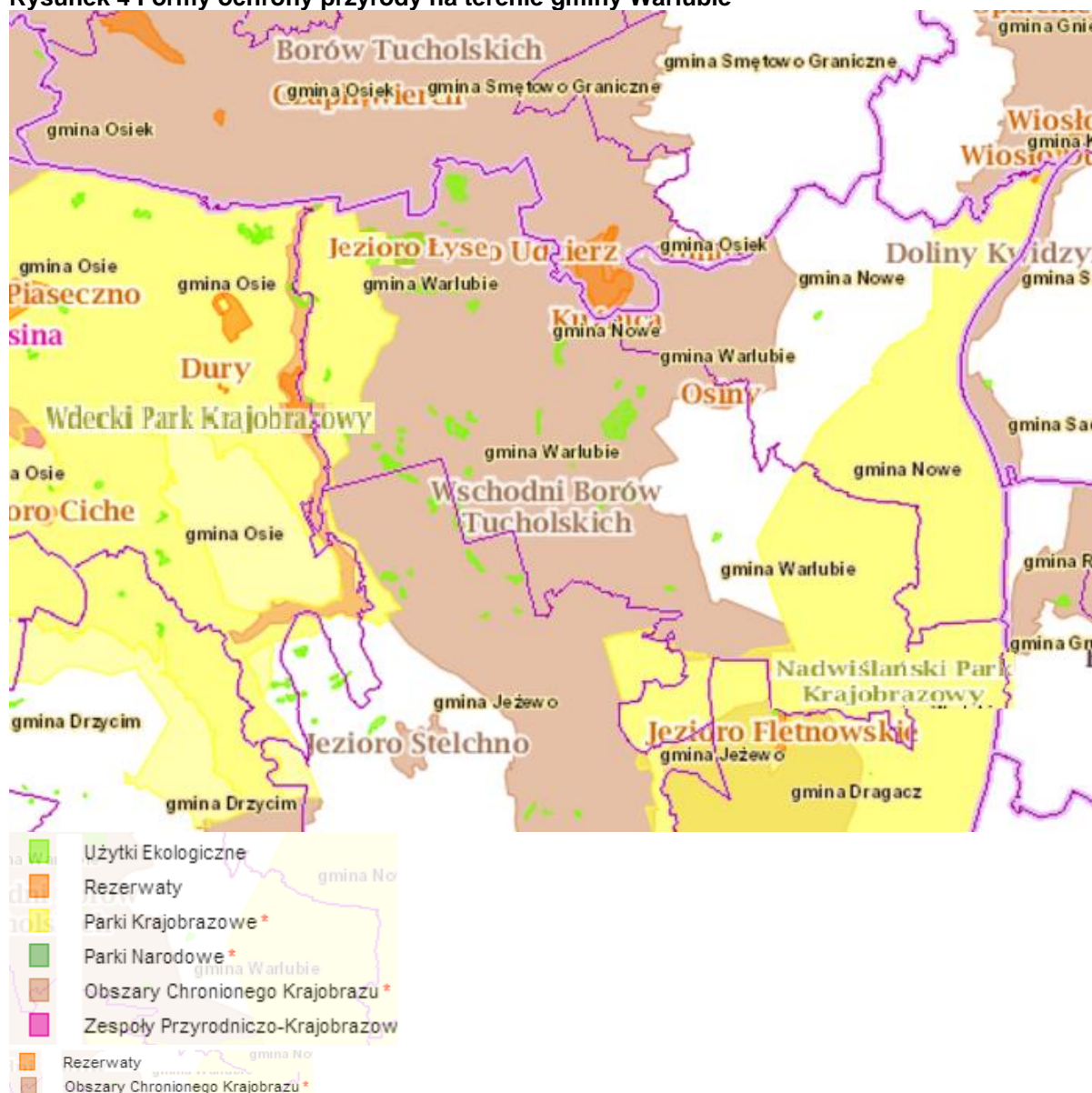
Wykazana potrzeba uwzględniania korytarzy ekologicznych w procesie planowania przestrzennego powinna skutkować ich włączeniem do dokumentów planistycznych sporządzanych na różnych poziomach. Korytarze ekologiczne powinny być traktowane jako elementy sieci ekologicznych. Wśród działań mających na celu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

Powierzchnia obszarów prawnie chronionych (wg danych GUS) na terenie gminy Warlubie wynosi 17 476,07 ha, co stanowi 86,9% powierzchni gminy. Na tle pozostałych gmina Warlubie charakteryzuje się największym (zaraz po gm. Osie) udziałem powierzchni obszarów chronionych w powiecie.

Formy ochrony przyrody na terenie gminy tworzą: rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne i pomniki przyrody oraz obszary Natura 2000.



Rysunek 4 Formy ochrony przyrody na terenie gminy Warlubie



Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

### 5.1.1. Rezerваты przyrody

Na terenie gminy Warlubie znajdują 3 rezerваты przyrody.

**Osiny** - utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 stycznia 1962 w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1962 r, Nr 30, poz. 132). Obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Osiny" (Dz. Urz. z 2017 r. poz. 5180). Jest rezerwatem torfowiskowym, typu fitocenotycznego o powierzchni 21,3 ha, położony w całości na terenie powiatu świeckiego w gminie Warlubie. Posiada wyznaczoną otulinę o powierzchni 65,08 ha położoną na terenie gminy Warlubie. Celem ochrony jest zachowanie śródleśnego torfowiska pojeziernego z charakterystycznym zespołem roślinności torfowiskowo-bagiennej oraz procesem sukcesji torfowiska i jego roślinności. Posiada ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 30 listopada 2017 r. plan ochrony dla rezerwatu przyrody "Osiny" (Dz. Urz. z 2017 r. poz. 5184).

**Kuźnica** – utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 3 maja 1965 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1965 r. Nr 27, poz. 152). Obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia

20 czerwca 2016 r. (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 2115). Jest rezerwatem leśnym o powierzchni 7,27 ha, w całości położony na terenie gminy Warlubie. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie fragmentu boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum* sukcesywnie zarastającego jezioro. Posiada ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 3 grudnia 2018 r. plan ochrony dla rezerwatu przyrody „Kuźnica” (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 6148).

**Jezioro Łyse** - utworzony na podstawie Rozporządzenie Nr 24/2006 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 lutego 2006 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (Dz. Urz. z 2006 r. Nr 34, poz. 541). Obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 14 grudnia 2017 r. w sprawie rezerwatu "Jezioro Łyse" (Dz. Urz. z 2017 r. poz. 5369). Jest rezerwatem torfowiskowym, o powierzchni 20,55 ha, w całości położony na terenie gminy Warlubie. Celem ochrony w rezerwacie jest zabezpieczenie i zachowanie cennych ekosystemów wodno-błotnych i boru bagiennego z charakterystycznymi, rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin. Posiada ustanowiony plan ochrony na podstawie Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 7 listopada 2016 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Jezioro Łyse” (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 3935).

### **5.1.2. Parki krajobrazowe**

Na terenie gminy Warlubie położone są fragmenty dwóch parków krajobrazowych.

**Zespół Parków Krajobrazowych nad Dolną Wisłą** (do lipca 2018 r. był to Zespół Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego) – zespół obejmujący trzy parki krajobrazowe: Chełmiński, Nadwiślański i Góry Łosiowe. Zespół parków funkcjonuje na podstawie następujących aktów prawnych: Rozporządzenia nr 19/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 8 września 2005 r. w sprawie Chełmińskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. nr 108, z dn. 21 września 2005 r., poz. 1873), Rozporządzenia nr 20/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 8 września 2005 r. w sprawie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego (Dz.U. nr 108, z dn. 21 września 2005 r., poz. 1874), Zarządzenia nr 349/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dn. 8 września 2005 r. w sprawie Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego, Uchwały nr XLV/748/18 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 28 maja 2018 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Góry Łosiowe (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. Poz. 3132), Uchwały nr XLVIII/797/18 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 lipca 2018 r. w sprawie włączenia Parku Krajobrazowego Góry Łosiowe do Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego i zmiany nazwy tego Zespołu.

Nadwiślański Park Krajobrazowy obejmuje lewy brzeg Wisły na powierzchni 33 306,5 ha. Na prawym brzegu Wisły znajduje się Chełmiński Park Krajobrazowy o powierzchni 22 336 ha oraz Park Krajobrazowy Góry Łosiowe o powierzchni 4 859, 97 ha.

Nadwiślański Park Krajobrazowy częściowo położony na terenie powiatu świeckiego w gminach: Nowe, Warlubie, Jeżewo, Pruszcz, Świecie i Dragacz. Ochronie podlega prawo i lewobrzeżna część Wisły na odcinku od Bydgoszczy do miejscowości Nowe. Obszar o długości prawie 100 km i powierzchni ponad 60 tys. ha jest jednym z większych kompleksów przyrodniczych prawnie chronionych w województwie kujawsko-pomorskim. Park powołany został dla zachowania mozaikowości krajobrazu lewobrzeżnej części Doliny Dolnej Wisły. Ochrona walorów przyrodniczych i kulturowych jest gwarancją prawidłowego funkcjonowania tego korytarza ekologicznego, o randze europejskiej. Park nie posiada planu ochrony.

**Wdecki Park Krajobrazowy** – utworzony na podstawie Rozporządzenia Nr 52/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 16 lutego 1993 r. w sprawie utworzenia parku krajobrazowego pod nazwą „Wdecki Park Krajobrazowy”. Obecnie obowiązującym aktem w tej sprawie jest Rozporządzenie Nr 29/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 listopada 2004 r. w sprawie Wdeckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2004 r. Nr 111, poz. 1888). Łączna powierzchnia wynosi 19 177,24 ha. Częściowo położony jest na terenie powiatu świeckiego w gminach: Lniano, Osie, Warlubie, Drzycim i Jeżewo. Posiada wyznaczoną otulinę o powierzchni 4 609,15 ha w tym w gm. Osie, Lniano, Drzycim i Jeżewo. Objęty został ochroną ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Park nie posiada planu ochrony.

### **5.1.3. Obszar chronionego krajobrazu (OChK)**

Na terenie gminy Warlubie znajduje się fragment obszaru chronionego krajobrazu, który utworzony został na podstawie Rozporządzenia nr 9/1991 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. w sprawie utworzenia 22 obszarów krajobrazu chronionego w województwie bydgoskim (Dz. Urz. Woj. Bydg. z dnia 10 września 1991 r. Nr 17, poz. 127).



**OChK Wschodni Borów Tucholskich** – powierzchnia obszaru wynosi 25 645 ha; położony na terenie powiatu świeckiego w gminach: Nowe (1 914,51 ha), Warlubie (11 940,51 ha), Jeżewo 7 630,00 ha), Dragacz (3 393,62 ha) i Świecie (766,36 ha). Obszar położony jest na terenie Borów Tucholskich na obszarze sandru i składa się z dwóch części - obszaru zasadniczego oraz niewielkiego obszaru na zachód od wsi Dragacz. Charakteryzuje się znacznym udziałem wód powierzchniowych o dużych walorach przyrodniczych, krajobrazowych i rekreacyjnych. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Uchwała nr XLIX/813/18 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 września 2018 r. w sprawie Wschodniego Obszaru Chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 4859).

#### 5.1.4. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Istniejący obszar utworzony został na podstawie Rozporządzenia Nr 14/97 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 kwietnia 1997 r. w sprawie uznania za zespół przyrodniczo - krajobrazowy na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1997 r. Nr 16, poz. 79).

**Dolina Rzeki Sobińska Struga** – powierzchnia 335,47 ha, w całości położony na terenie powiatu świeckiego w granicach gmin: Osie, Warlubie i Jeżewo. Występują liczne łąki i murawy kserotermiczne i acydofiline, grądy, olsy, obszary źródliskowe na zboczach doliny. Siedlisko liczego ptactwa wodnego, rzadkich roślin chronionych, cenne zbiorowiska turzyc wysokich.

#### 5.1.5. Użytki ekologiczne

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Warszawie, na terenie gminy Warlubie znajdują się 43 użytki ekologiczne.

#### 5.1.6. Pomniki przyrody

Zgodnie z danymi (według danych CRFOP GDOŚ) na terenie gminy Warlubie znajduje się 13 pomników przyrody.

#### 5.1.7. Obszary Natura 2000

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 r. w sposób spójny pod względem metodycznym i organizacyjnym na terytorium wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, ale też typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla 9 regionów biogeograficznych. W Polsce występują 2 regiony: kontynentalny (96% powierzchni kraju) i alpejski (4% powierzchni kraju). Dla każdego kraju określa się listę referencyjną siedlisk przyrodniczych i gatunków, dla których należy utworzyć obszary Natura 2000 w podziale na regiony biogeograficzne.

Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, która została zmieniona na Dyrektywę 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. sprawie ochrony dzikiego ptactwa. Przepisy zostały przetransponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Dla obszarów specjalnej ochrony ptaków obowiązuje rozporządzenie z dnia 12 stycznia 2011 r. Ministra Środowiska w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 ze zm.).

Sieć Natura 2000 tworzą dwa typy obszarów: obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO).

Na terenie gminy Warlubie znajduje się fragment obszaru specjalnej ochrony ptaków PLB220009 Bory Tucholskie oraz fragmenty specjalnego obszaru ochrony siedlisk PLH040022 Krzewiny i PLH040017 Sandr Wdy.

**PLB220009 Bory Tucholskie** – częściowo położony na terenie powiatu świeckiego w gminach: Drzycim, Nowe, Jeżewo, Osie, Lniano i Warlubie. Całkowita powierzchnia – 322 535,9 ha. Obszar Borów Tucholskich obejmuje wschodnią część makroregionu Pojezierza Południowo-pomorskiego. W jego skład wchodzi następujące mezoregiony: Bory Tucholskie, wschodnia część Równiny Charzykowskiej, północno-wschodnia część Pojezierza Krajeńskiego, północna część Doliny

Brdy oraz północna część Wysoczyzny świeckiej. Obszar jest dość jednolitą równiną sandrową, rozciętą dolinami Brdy i Wdy oraz urozmaiconą licznymi jeziorami, oczkami wodnymi i wzniesieniami o charakterze moreny dennej. Dominują siedliska leśne, przede wszystkim bory sosnowe. Typowy obszar młodoglacjalny, obejmujący w większości jałowe piaski. Rzeźba terenu ostoi jest urozmaiconą, występują tu wysoczyzny i rozległe wzgórza, liczne pagórki oraz doliny i rynny. Sieć wodna jest silnie rozwinęta (wody zajmują ok. 14% powierzchni). Ostoję odwadnia rzeka Brda wraz ze swymi licznymi dopływami, z których najważniejszym jest Zbrzyca. Wiele rzek charakteryzuje duży spadek i silny prąd. Wśród jezior liczne są jeziora przepływowe połączone z systemem wodnym Brdy; sporo jest jezior oligotroficznych i mezotroficznych, nieliczne są eutroficzne, a torfowiskom towarzyszą dystroficzne. W sumie jest ok. 60 jezior; największe Charzykowskie - 1363 ha, zaś najgłębsze Ostrowite - 43 m. Lasy (ok. 70% obszaru) to głównie bory świeże, ale także bagienne i suche; występują też grądy, lasy bukowo-dębowe, łągi i olsy. Liczne torfowiska. Grunty orne, łąki i pastwiska pokrywają ok. 15% terenu. Ostoję odwadnia rzeka Brda wraz ze swymi licznymi dopływami, z których najważniejszym jest Zbrzyca. Wiele rzek charakteryzuje duży spadek i silny prąd.

W ostoi występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Gniazduje tu 107 gatunków ptaków. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bielik (PCK), kania czarna (PCK), kania ruda (PCK), podgorzałka (PCK), puchacz (PCK), rybitwa czarna, rybitwa rzeczna, zimorodek, żuraw, gągoł, nurogęś, tracz długodzioby (PCK); w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje błotniak stawowy. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2) łabędzia krzykliwego (do 400 osobników) i żurawia (do 1800 osobników na noclegowisku). Największe w skali regionu skupienie jezior lobeliowych. Bogata lichenoflora. Dobrze zachowane torfowiska i zbiorowiska leśne. Stanowiska licznych gatunków rzadkich i zagrożonych, w tym gatunków reliktowych.

Największym zagrożeniem dla wydzielonego obszaru wskazuje się sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze. W mniejszym stopniu jako presję na środowisko wskazano m.in.: wędkarstwo, pozbywanie się odpadów, wykaszanie traw, wypas zwierząt, tereny zurbanizowane.

Posiada opracowany plan zadań ochronnych na podstawie Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 31 marca 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009 (Dz. Urz. Woj. Kuj. Pom. poz. 1183 z 2015 r.)

**PLH040017 Sandr Wdy** – łączna powierzchnia 6320,75 ha, częściowo położony na terenie powiatu świeckiego w granicach gmin: Osie, Warlubie, Jeżewo.

Obszar obejmujący równinę sandrową rozciętą dolinami Wdy i jej dopływów oraz rynnami polodowcowymi i zagłębieniami wytopiskowymi. W obniżeniach terenu występują cenne jeziora o małej zawartości składników odżywczych (rezerwat Dury), jedno z najcenniejszych florystycznie, polskich torfowisk przejściowych, podmokłości i zabagnienia (3% powierzchni). W drzewostanach dominuje sosna (lasy iglaste zajmują ponad trzy czwarte obszaru) ale również bardzo cenne kresowe stanowisko grądów środkowopolskich (rez. "Brzęki" – z udziałem brekinii). Tereny rolnicze zajmują około 15%. Dodatkowo jest to obecnie jedna z największych koncentracji bobra w Polsce. Obszar jest miejscem występowania cennych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne, naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników, ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe), torfowiska przejściowe i trzęsawiska, torfowiska nakredowe, górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, bory i lasy bagienne, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, olsy źródłiskowe. Z gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej stwierdzono tu występowanie 2 gatunków ssaków: bóbr europejski (jedne największych zagęszczeń w Polsce) i wydra, płazy: traszka grzebieniasta i kumak nizinny, ryby: minóg strumieniowy, boleń, różanka, piskorz, koza, głowacz białopłetwy, bezkręgowca: czerwończyk nieparek i rośliny: lipiennik Loesela.

Głównymi zagrożeniami dla obszaru są: zaniechanie / brak koszenia oraz inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka.

Posiada ustanowiony plan zadań ochronnych na podstawie Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 22 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Sandr

Wdy PLH040017 (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 1451) zmienione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 27 października 2015 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Sandr Wdy PLH040017 (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 3277).

**PLH040022 Krzewiny** – łączna powierzchnia 594,61 ha; częściowo położony na terenie powiatu świeckiego w gminach: Nowe i Warlubie. Obszar leży na wysokości od 77 do 92 m npm i obejmuje:

- najcenniejsze florystycznie, polskie torfowisko przejściowe z elementami torfowiska wysokiego, położone koło leśniczówki Krzewiny, chronione jako użytek ekologiczny,
- zarastające jezioro Rumacz i torfowisko z borem bagiennym chronionym jako rezerwat przyrody „Kuźnica”.
- żyzne jezioro Udzierz chronione jako rezerwat przyrody.

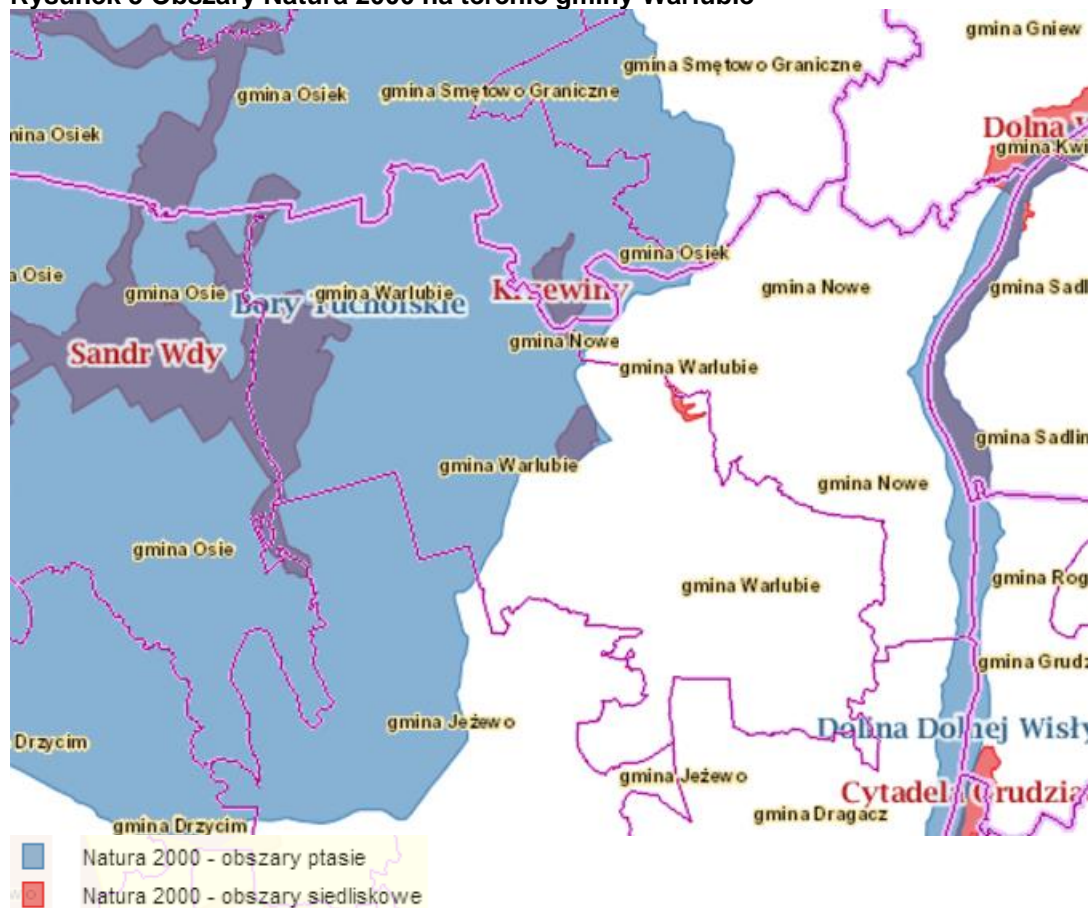
Ponad połowę powierzchni obszaru zajmują zbiorniki wodne i bagna, a prawie czwartą część lasy iglaste. Łąki i pastwiska oraz tereny rolnicze obejmują ponad jedną dziesiątą powierzchni. Obszar jest miejscem występowania cennych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne, naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, torfowiska wysokie z roślinności torfotwórcze (żywe), torfowiska przejściowe i trzęsawiska, bory i lasy bagienne. Obszar pokrywają następujące siedliska przyrodnicze:

- bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne);
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*;
- naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne;
- torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) ;
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*).

Podstawowymi zagrożeniami dla obszaru są: zmiana składu gatunkowego (sukcesja) oraz eutrofizacja (naturalna).

Obowiązuje Plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Krzewiny PLH040022 ustanowiony Zarządzeniem Nr 0210/1/2014 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 10 stycznia 2014 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 182).

Rysunek 5 Obszary Natura 2000 na terenie gminy Warlubie



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

#### 5.1.8. Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie

Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie to dziesiąty i zarazem największy rezerwat biosfery w Polsce. Utworzony został w 2010 r. przez Międzynarodową Radę Koordynującą UNESCO do spraw "Człowiek i Biosfera" (MAB). Rezerваты biosfery, których na świecie znajduje się ponad 500, stanowią wyznaczone obszary chronione, zawierające cenne zasoby przyrodnicze. Mają one na celu ochronę różnorodności biologicznej oraz umożliwienie lepszej obserwacji zmian ekologicznych w skali całej planety. Każdy z nich pełni trzy zasadnicze funkcje:

- funkcja ochronna – jest to swoisty wkład w ochronę krajobrazu, ekosystemów, gatunków oraz odmian;
- funkcja rozwojowa – stwarza możliwości ekonomicznego i społecznego rozwoju, zrównoważonego kulturowo i ekonomicznie;
- funkcja wspierania logistycznego poprzez edukację ekologiczną, szkolenia, badania i monitoring w odniesieniu do lokalnych, regionalnych, narodowych oraz globalnych zagadnień związanych z ochroną przyrody i zrównoważonym rozwojem.

Powierzchnia całkowita Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie wynosi 319 524,61 ha. Swoją powierzchnią obejmuje gminy z województwa pomorskiego i kujawsko-pomorskiego. Podzielony jest na trzy strefy: rdzenną, buforową i tranzytową. W skład strefy tranzytywnej wchodzi m.in. gmina powiatu świeckiego. Nadanie temu obszarowi międzynarodowej rangi, marki rozpoznawalnej na całym świecie z pewnością przyczyni się do promocji Borów Tucholskich jako obszaru, na którym rozwój ekonomiczny idzie w parze z ochroną przyrody, krajobrazu i dziedzictwa kulturowego w myśl szeroko pojętego zrównoważonego rozwoju.

#### 5.1.9. Tereny zieleni

Ważną rolę w otwartym krajobrazie gminy, pomimo dużych powierzchni obszarów leśnych, odgrywają: zadrzewienia i zakrzewienia 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 Warlubie (wg BDL GUS z 2019 r.) znajduje się łącznie 5 cmentarzy na obszarze 0,2 ha.

#### 5.1.10. Zagrożenia dla przyrody

Największym zagrożeniem dla przyrody jest silna urbanizacja lub intensywne rolnictwo powodujące postępującą degradację przyrody i zubożenie składu gatunkowego. Niekorzystne zmiany liczebności i składu gatunków roślin i zwierząt wynikają najczęściej z wadliwego zarządzania przestrzenią: szybkiego, niekontrolowanego rozwoju miast, osadnictwa rozprzestrzeniającego się w obrębie terenów wartościowych przyrodniczo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, przecinania korytarzy ekologicznych przez infrastrukturę transportową, unifikacji i ubożenia krajobrazów. Istotne są także zmiany w rolnictwie – zarówno intensyfikacja upraw w kierunku rolnictwa wielkopowierzchniowego, jak i zaniechanie tradycyjnego użytkowania rolniczego prowadzą do zaniku ekosystemów związanych z tradycyjną gospodarką rolną i utraty tradycyjnych krajobrazów rolniczych, stanowiących siedlisko wielu gatunków. Występujące w obrębie gminy obszary cenne przyrodniczo pod względem występowania rzadkich gatunków roślin i zwierząt wymagają podejścia planistycznego, aby nie utraciły swych wartości przyrodniczych.

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

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

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.

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

Efektom presji rolnictwa jest też regulacja rzek i osuszenie mokradeł po to, by uzyskać przestrzeń dla produkcji rolnej. Monitoring wód pokazuje że 70-90% rzek w Polsce ma zły stan ekologiczny, a rzeka to nie tylko środowisko wodne, ale również strefa przejścia – mokradła będące domem dla mnóstwa owadów, które spędzają etap larwalny w wodzie, a etap imago – na lądzie. Owady są grupą łączącą dwa światy, stanowią pokarm dla wielu gatunków płazów, gadów, ptaków i ssaków. 60% gatunków ptaków opiera swoją dietę na owadach. Wśród owadów są roślinożercy, drapieżniki, pasożyty i parazytoidy oraz saprofagi, rozkładające materię organiczną. Stanowią wielką część pokarmu wielu zwierząt. Skoro owadów jest coraz mniej, to i zwierząt odżywiających się nimi będzie, (a badania wykazały, że już jest) coraz mniej. Oprócz tego owady zapylają, są budowniczymi, biorą udział w krążeniu substancji w glebie itp. Zatem kryzys w świecie owadów pociąga za sobą podobne zjawisko wśród kręgowców. Bez owadów czeka nas szybki kres naszej cywilizacji.

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

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

#### Działania

Jednym z priorytetów Polityki ekologicznej państwa 2030 jest ochrona dziedzictwa przyrodniczego Polski m.in. poprzez podejmowanie działań mających na celu poprawę stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju, w tym doskonalenie systemu ochrony przyrody, zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków, utrzymanie i odbudowę funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka. Należy dążyć do umocnienia systemu ochrony przyrody, w tym usprawnić zarządzanie siecią Natura 2000. Potrzebne jest uzupełnienie sieci parków narodowych i rezerwatów w sposób, który

zapewni ich reprezentatywność względem różnorodności zasobów przyrodniczych w kraju i zachowa tereny najcenniejsze. Należy kontynuować proces planowania zadań ochronnych lub tworzenia planów ochrony dla wymagających tego form ochrony przyrody, ponadto należy doskonaląc system ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. Zlikwidowanie przyczyn utraty zasobów różnorodności biologicznej, wynikających z działań społecznych i gospodarczych, wymaga spójnej polityki i bardziej efektywnego włączenia różnorodności biologicznej do głównego nurtu całej sfery działalności Państwa, w tym do wszystkich sektorów, zwłaszcza takich jak rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo i gospodarka wodna, które w sposób bezpośredni i pośredni wpływają na stan zasobów różnorodności biologicznej. Sieć Natura 2000 powinna stać się stymulatorem wzrostu, a nie barierą rozwoju gospodarczego. Dlatego w lasach objętych siecią Natura 2000 prowadzona jest zrównoważona gospodarka leśna, której efektywność zagwarantuje połączenie planów urządzenia lasu z planami ochrony obszarów Natura 2000.

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

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.

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

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

Rozwiązanie problemu z wymieraniem owadów jest trudne i kosztowne. Można je rozwiązać poprzez ograniczenie i zakazy stosowania insektycydów, a także stworzenia instrumentów wspierających restytucję ekosystemów w tym przywrócenie terenów mokradeł nadrzecznych, gdzie na niewielkich stosunkowo obszarach skumulowane są liczne usługi ekosystemowe: retencja wody, wiązanie węgla, oczyszczanie wód powierzchniowych i zabezpieczanie przed eutrofizacją. Jest tam ogromne bogactwo owadów wodnych i lądowych, a jednocześnie to tarliska ryb, szlaki migracji ptaków itp. Jeśli nie ma nad rzeką upraw, którym grozi podtopienie, to i nie ma konieczności powstrzymywania tych podtopień. Można odtwarzać tereny zalewowe, zatrzymać prostowanie i pogłębianie rzek, czy tzw. "prace utrzymaniowe". Należy również zadbać o pozostawienie obrzeży pól przyrodzie. Tak samo ważną rolę co mokradła pełnią zadrzewienia i zakrzewienia na terenach rolniczych. Przyrodniczy rekomendują tylko 2-3% powierzchni na tego typu obrzeża, to warunek konieczny powodzenia w zachowaniu czegokolwiek innego niż rośliny uprawne.

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

## 5.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Powierzchnia lasów położonych na terenie gminy Warlubie (wg danych GUS) wynosi 11 281,56 ha, stanowiąc 56,1% powierzchni gminy. Dla porównania, lesistość powiatu wynosi 35,5%, a województwa kujawsko-pomorskiego 23,5%. Gmina Warlubie jest jedną z bardziej zalesionych gmin w powiecie.

**Tabela 3 Zmiany powierzchni leśnych w gminie Warlubie w latach 2016-2019**

Gmina Warlubie	Jedn.	2016	2017	2018	2019
Powierzchnia lasów	ha	11 267,55	11 267,70	11 299,73	11 281,56
lesistość	%	56,0	56,0	56,2	56,1

Źródło: BDL GUS

Zdecydowana większość gruntów leśnych jest własnością Skarbu Państwa. Do prywatnych właścicieli należy 402,71 ha gruntów leśnych. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta, który gospodarkę leśną prowadzi na podstawie uproszczonego planu urządzenia lasu lub inwentaryzacji stanu lasu. Na podstawie zawartych porozumień Starosta powierza nadleśnictwom nadzór nad gospodarką leśną dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa.

Obszar gminy leży w granicach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu – Nadleśnictwa Osie i Dąbrowa.

Dominującymi gatunkami w lasach jest sosna - około 90%. Spośród gatunków liściastych najwięcej jest modrzewia, dębu, brzozy i olchy. Drzewostany rosną na siedliskach borowych, głównie boru świeżego (46%), boru mieszanego świeżego (31%) i lasu mieszanego świeżego (13%). Przeciętny wiek drzewostanów wynosi 55 lat.

Na terenie gminy Warlubie ponad 700 ha lasów pełni rolę lasów ochronnych, co stanowi niemal 7% powierzchni leśnej gminy.

Na obszarze Nadleśnictwa Dąbrowa i Osie wydzielony został Leśny Kompleks Promocyjny "Bory Tucholskie", który obejmuje południowo-wschodnią część regionu Borów Tucholskich, największego zwartej obszaru leśnego w kraju i zajmuje łączną powierzchnię 84 tys. ha. Obszar LKP „Bory Tucholskie” charakteryzuje się naturalnymi (lub zbliżonymi do naturalnych) układami przyrodniczymi o wyjątkowych walorach. Do najciekawszych należą liczne malownicze jeziora wytopiskowe, urozmaicona rzeźba terenu, urokliwy odcinek Brdy, liczne strumienie i źródlika oraz duże bogactwo flory i fauny.

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

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

Zalesienia i odnowienia prowadzone są również na gruntach nie stanowiących własność Skarbu Państwa. Utrudnieniem do zalesienia gruntów rolnych przez ich właścicieli są przepisy dotyczące ochrony terenów objętych Naturą 2000. Na terenach położonych w granicach Natury 2000 występuje zakaz zalesiania gruntów. Odstępstwo od tego zakazu może nastąpić tylko poprzez uzyskanie stosownej decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

### **5.2.1. Bory Tucholskie**

Bory Tucholskie - to kraina o niepowtarzalnym krajobrazie, z licznymi rzekami i jeziorami. Obejmują one obszar ponad 250 tys. ha powierzchni leśnej. Współczesny obraz kształtował się ponad 10 tys. lat temu w czasie ostatniego na ziemiach Polski zlodowacenia zwanego bałtyckim, a przede wszystkim w okresie tzw. stadiału pomorskiego. Wzdłuż czoła lodowca tworzyły się wówczas wały i pagórki moren czołowych, a na tym przedpolu wody wypływające spod topniejących lodów, usypywały rozległe równiny piaszczyste zwane sandrami. Na tym piaszczystym, ubogim podłożu (mało przydatnym dla upraw rolnych) zachowały się zbiorowiska leśne Borów Tucholskich.

Zdecydowanie przeważają lasy sosnowe, niemniej jednak występują również lasy liściaste: grądy, buczyny, łęgi i olsy, niekiedy w czystej naturalnej postaci.

Flora naczyniowa Borów Tucholskich należy do flor średnio - bogatych. Występuje tu bowiem 1068 gatunków rodzimych i zadomowionych. Flora ta jednak wyróżnia się pozytywnie w stosunku do regionów ościennych, występowaniem dużej grupy tzw. reliktywów, czyli gatunków przetrwałych z minionych okresów klimatycznych i właściwych im formacji roślinnych. Obecność reliktywów sygnalizuje wysoki stopień naturalności szaty roślinnej i znakomicie podnosi przyrodniczą rangę regionu. Bory Tucholskie posiadają najbogatsze w skali całego niżu środkowo-europejskiego nagromadzenie reliktywnych gatunków roślin - stanowią więc region unikalny w skali ponad krajowej.

Najstarszymi składnikami flory Borów Tucholskich są gatunki arktyczno - alpejskie i borealne. Są to dosyć pospolicie występujące gatunki jak: borówka bagienna, mącznica lekarska, bagno zwyczajne, trzcinnik prosty, bażyna czarna. Do wielkich rzadkości florystycznych tej grupy reliktywów należą: chamedafne północna, wierzba lapońska, konietlica syberyjska - z Obrowa koło



Tucholi; skalnica torfowiskowa, turzyca strunowa, fiołek torfowy, żurawina drobnolistkowa, zimozioł północny.

Na obszarze Borów Tucholskich znajdują się trzy rezerваты leśne, przy czym jeden z nich (im. Zygmunta Czubińskiego) w pobliżu Osia, chroni najbogatsze stanowiska tych drzew w Polsce. Wyjątkowo bogata jest flora porostów, liczy bowiem 300 gatunków, a wśród nich ponad 80 gatunków figurujących w Czerwonej Księdze Porostów. Spotyka się tu stanowiska gatunków porostów nie znajdujących dotychczas w innych częściach kraju (nawet niektórych rzadkich w skali Europy Środkowej), gatunków rzadkich na niżu lub tylko na Pomorzu, stanowiska gatunków uznanych w kraju za wymierające lub zagrożone.

Teren Tucholskiego Parku Krajobrazowego zamieszkuje wiele różnorodnych gatunków ssaków, ptaków, płazów, gadów, owadów oraz ryb.

Najlepiej poznane są kręgowce. Prymitywnym ich przedstawicielem wodnym jest minóg strumieniowy, który jest bardzo rzadki w Polsce ze względu na coraz większe zanieczyszczenie strumieni i rzek, w których żyje. Zbiorniki wodne zasiedlane są przez pospolite krajowe ryby, takie jak szczupak, lin, karp, leszcz, płoć, karaś, węgorz, miętus, sandacz, okoń. Znaczącymi przedstawicielami tej gromady zwierząt są łososiowate. W dorzeczu Brdy odnotowano troć wędrowną, pstrąga potokowego i lipienia oraz uciekinię z hodowli w stawach – pstrąga tęczowego. Przeprowadzone inwentaryzacje płazów i gadów potwierdzają występowanie na terenie parku wszystkich gatunków charakterystycznych dla Niżu Polskiego. Od wczesnej wiosny do czerwca w zbiornikach wodnych, a nawet w niewielkich kałużach możemy spotkać dobrze i zwinnie pływającą traszkę zwyczajną. Są to zwierzęta synantropijne. Goszczą w wiejskich piwnicach i blisko domu. Na sen zimowy układają się późną jesienią na łądzie, zagrzebując się w ziemi w pobliżu zbiorników wodnych. Rzadziej spotykana jest, najczęściej w dołach potońskich, stawach i rowach traszka grzebieniasta, której środowiskiem lądowym są wilgotne lasy, łąki i parki. Zimą spędza w norach ziemnych, pod korzeniami i w ściółce leśnej. Na obszarze parku bytują też trzy gatunki ropuch: ropucha szara, ropucha zielona i paskówka. Z krajobrazem rolniczym związana jest grzebiuszka ziemna. Jest płazem prawie nieznanym, ponieważ aktywna jest nocą. Małe stawy i rowy zasiedla kumak nizinny, który jest gatunkiem ginącym w Polsce. W sadach i na obrzeżach lasów możemy spotkać rzekotkę drzewną o charakterystycznym zielonym ubarwieniu i przylgach na palcach. Żaby brunatne reprezentowane są przez dwa gatunki: żabę trawną i moczarową. W dużych jeziorach żyją żaby zielone: żaba śmieszka, żaba jeziorkowa i żaba wodna. Obniżenie się poziomu wód gruntowych spowodowało zanik małych zbiorników wodnych oraz szybkie wysychanie tych, które pozostały. Fakt ten utrudnia, a niekiedy uniemożliwia rozwój płazów. W rezultacie liczebność płazów maleje. Na terenie Polski wszystkie płazy podlegają ochronie prawnej. Spośród gadów najliczniej występuje jaszczurka zwinka, która lubi miejsca nasłonecznione. Na terenach wilgotnych żyją nieliczne osobniki jaszczurki żyworodnej. Pospolitym mieszkańcem borów wilgotnych i świeżych jest beznoga jaszczurka – padalec. Nad śródlęsnymi zbiornikami wodnymi, głównie na torfowiskach, podmokłych łąkach, skrajach lasu występuje niejadowity wąż – zaskroniec zwyczajny. Stosunkowo rzadko na polanach, obrzeżach torfowisk i skrajach lasów spotkać można jadowitą żmiję zygzakowatą, najczęściej brunatną ze słabo zaznaczonym zygzakiem lub odmianę czarną bez zygzaka. Wszystkie te gady są pod ochroną. Bogatą w gatunki grupę kręgowców stanowią ptaki. Na terenie parku stwierdzono łągi 131 gatunków ptaków i regularne przeloty ponad 20. Wysokie walory przyrodnicze tego obszaru podkreśla obecność gatunków umieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt: bociana czarnego, żurawia, bielika, kropiatki i derkacza oraz kani czarnej i rdzawej. Duże zbiorniki wodne, otoczone pasem szuwarów będącym znakomitą kryjówką podczas lęgów, upodobały sobie ptaki wodne: perkoz, perkoz dwuczuby, krzyżówka, cyranka, czernica, głowienka, płaskonos, łabędź niemy i łyska. Pas trzcin zasiedla także błotniak stawowy i gatunki wróblowate: trzcinia, trzciniczek, rokitniczka i potrzos. Na przyjeziornych łąkach porośniętych olchą wylęgają się: łożówka, pliszka żółta, dziwonia, słowik szary i remiz. Jeziora parku są również miejscem pobytu i żerowania podczas wędrówek stad łysek, kaczek, łabędzi, gęsi oraz mew. Wykroty, dziuple w starych drzewach, nory nad Brdą i sąsiadującymi jeziorami wykorzystują gągoły i trzce nurogęsi. Dolina rzeki Brdy jest również ważnym w skali kraju obszarem lęgowym zimorodka. Jego obecność determinowana jest przez takie warunki ekologiczne jak czysty akwen, strome i piaszczyste brzegi, odpowiednie do wykopywania nor lęgowych oraz powalone drzewa stanowiące miejsce czatowania. Najliczniejszą grupę ptaków stanowią gatunki leśne. Bory świeże i mieszane przemierzają: zięba, świergotek drzewny i pierwsnek, jak również rudzik, sójka, pokrzewka, drozd śpiewak. W starych drzewostanach słyszymy stukającego dzięcioła pstrego większego, a naturalne dziuple zamieszkuje puszczyki, szpaki i sikory. Rzadkimi gatunkami są tutaj pleszka oraz krętogłów. W borach suchych poza ziębami i świergotkiem charakterystycznym gatunkiem jest skowronek borowy. Zadrzewienia śródpolne i lasy to miejsce bytowania drapieżnych gatunków: jastrzębia, krogulca, kobuza i nielicznej pustułki. Grupą ptaków również nielicznie występujących na terenie parku są sowy. W starych drzewostanach występuje puszczyk, a na obrzeżach lasów sowa uszata. Wieże kościołów są miejscem gniazdowania płomykówki. Podczas przelotów wiosennych i jesiennych można spotkać drapieżnego orlika krzykliwego, rybołowa,



sokoła drzemlika. Typowym gościem zimowym na terenie parku, przybywającym z tundry, jest myszołów włochaty. Z kolei do gatunków związanych z siedzibami ludzkimi są: bocian biały, dymówka, oknówka, jerzyk, wróbel, mazurek i kopciszek. Na obszarze parku stwierdzono występowanie 44 gatunków ssaków. Spośród drobnych ssaków owadożernych spotykamy jeża wschodniego, kreta, ryjówkę aksamitną i małutką oraz rzęsorka rzeczka. Bogato reprezentowane są nietoperze, gdyż występuje ich 10 gatunków. Część z nich żyje w lasach, inne związane są z siedzibami ludzkimi. Dominującym gatunkiem jest karlik większy oraz nocek rudy. Borowiec wielki to nietoperz, który na dzienne kryjówki wybiera naturalne dziuple dzięcioła. W bogatszych siedliskach lasu spotkać można nocka Natterera. W zabudowaniach położonych blisko lasu częstym gościem jest gacek brunatny. Nad polami i łąkami na owady poluje mroczek późny, który swoje kolonie rozrodcze sytuje na strychach wiejskich domów. Do najrzadziej spotykanych gatunków należy nocek duży. W czasie sezonowych wędrówek na zimowiska do Europy Zachodniej spotykamy tutaj karliki większe i borowce. Najliczniej wśród ssaków reprezentowana jest grupa gryzoni (13 gatunków). Przedstawicielami tego rzędu ssaków są: wiewiórka, piżmak, szczerz wędrowny, myszy i nornice oraz reintrodukowany w latach siedemdziesiątych bóbr europejski, który obecnie opanował wszystkie ciek i większość jezior. Do drapieżników należą: lis, jenot, wilk, borsuk, kuny i gronostaje. Spotykamy też zdziczałą i ekspansywną norkę amerykańską, uciekinierkę z hodowli, która stanowi duże zagrożenie dla ptactwa wodnego. Nad brzegami rzek i jezior, a niekiedy w norach lisa czy borsuka zamieszkuje wydra. Lasy stanowią schronienie i ostoję dla licznie reprezentowanych: jeleni, saren, dzików i królików. Coraz rzadziej towarzyszy im zając szarak.

Licznie występujące jeziora, rzeki i ciek wodne sprzyjają rozwojowi bogatej i różnorodnej roślinności wodnej. W jeziorach spotyka się m.in. grzybienie białe i północne, grązele żółte. Ważnym elementem flory TPK są zbiorowiska roślinności torfowiskowej, które zachowały cechy naturalne. Występują tu torfowiska turzycowe i mszarne. Torfowiska turzycowe są typu niskiego i występują wokół jezior oraz wzdłuż wolno płynących cieków. Rosną tu głównie turzyce, którym towarzyszą: kosaciec żółty, jaskier wielki, gwiazdnica błotna, fiołek błotny, aromatyczna mięta wodna, skrzypy oraz owadożerne rosiczki. Torfowiska mszarne pojawiają się w nieckach i zagłębieniach terenu. W zależności od reżimu wodnego rozwijają się w torfowiska przejściowe lub wysokie. Torfowiska przejściowe powstają wokół niewielkich dystroficznych jezior, zarastających kożuchem torfowców. Na torfowiskach przejściowych spotkać można takie rośliny, jak turzyca bagienna, bagnica torfowa, wełnianka wąskolistna, bobek trójlistkowy, modrzewnica zwyczajna, żurawina błotna, a pło mszarne zdobi siedmiopalecznik błotny, storczyk – kruszczyk błotny oraz rosiczki. Torfowiska wysokie występują rzadziej i mają budowę kępkowo-dolinkową. Opanowuje je głównie torfowiec odgięty, któremu towarzyszą rośliny naczyniowe: modrzewnica zwyczajna, bagno zwyczajne, wełnianka pochwowata, żurawina zwyczajna oraz bażyna czarna. Bór świeży jest najbardziej rozpowszechnionym zbiorowiskiem leśnym na obszarze parku. Drzewostan tego boru tworzą sosny z niewielką domieszką brzozy brodawkowatej, z kolei podszyt – młode drzewa, jałowiec i kruszyna. W piętrze runa leśnego przeważają krzewinki: borówka czarna, borówka brusznica, wrzos zwyczajny; często spotyka się też widłaki. Mniejsze powierzchnie zalesione zajmuje bór suchy. Dominuje tu sosna, a piętro podszytu jest słabo rozwinięte. Borom, świeżemu i suchemu, towarzyszy bór mieszany świeży. Rosną tu sosny, brzozy, pojawia się świerk i dąb. Bór bagienny jest częstym zbiorowiskiem roślinnym występującym na brzegach torfowisk. Panuje tu wysokopienna sosna bagienna z domieszką brzozy omszonej. Rzadkością w runie leśnym jest podlegający ścisłej ochronie storczyk – buławnik czerwony. W okolicach doliny Brdy spotyka się olsy, w których panuje olcha czarna. Doliny porastają również łągi jesionowo-wiązowe i grądy dębowo-grabowe. W okolicach Rudzkiego Mostu i Piły-Młyna znajduje się niewielki fragment dąbrowy świetlistej, zniekształconej przez nasadzenia sosny. Zbiorowiskom leśnym uroku dodają chronione storczyki i sasanki. W szacie roślinnej wyróżniają się jeszcze zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe oraz roślinność synantropijna. Zbiorowiska łąkowe i pastwiska mają głównie charakter zbiorowisk antropogenicznych. Wykształciły się łąki świeże oraz okresowo wilgotne i podmokłe. Urokliwy składnik krajobrazu stanowią wilgotne i kwieciste łąki, powstające niekiedy w wyniku naturalnej sukcesji ekologicznej torfowisk niskich. Wczesną wiosną zakwita rzeżucha łąkowa, nadając łąkom białe zabarwienie. Nieco później łąki złocą się od jaskrów, a potem za sprawą firletki i kuklika zmieniają kolor na różowo-brunatny. Przed sianokosami zakwitają storczyki podlegające ochronie, np. stoplamek krwisty. W Tucholskim Parku Krajobrazowym, pomimo znacznych przekształceń zbiorowisk roślinnych, zachowały się rzadkie lub wręcz ginące gatunki roślin, świadczące o pierwotnej szacie roślinnej tego regionu. Licznie reprezentowana jest grupa reliktywów będących spuścizną po lodowcu, świadcząca o wysokim stopniu naturalności szaty roślinnej. Najstarszymi przedstawicielami flory parku są m.in. borówka bagienna, mącznica lekarska, bagno zwyczajne, trzcinnik prosty, bażyna czarna. Grupę tę licznie reprezentuje również: brzoza niska, żurawina drobnolistkowa, fiołek torfowy i gwiazdnica grubolistna. Na szczególną uwagę zasługują: grzybienie północne i drapieżne rosiczki. Do rzadkości reliktywnych należy chamedafne północna. Pozostałościami z okresu lodowcowego są takie gatunki drzew jak: jarząb brekinia, zwany brzękiem i cis. Pierwszy z nich występuje na terenie parku, w rezerwacie przyrody „Ustronie”,

oraz nad Brdą. Największe skupisko cisów w Polsce znajduje się w okolicy parku, w rezerwacie przyrody „Cisy Staropolskie im. L. Wyczółkowskiego” we Wierzchlesie, a dość okazałe w granicach parku, w rezerwacie „Cisy nad Czerską Strugą”.

Zróżnicowanie ekosystemów oraz warunki klimatyczne sprzyjają różnorodności w królestwie grzybów. Od lat zasoby grzybowe TPK przyciągają amatorów nawet z odległych zakątków kraju. Na terenie Borów Tucholskich mykologowie stwierdzili występowanie ponad 100 gatunków grzybów jadalnych. Na szczególną uwagę zasługuje król borów – podgrzybek brunatny, zwany „czarnym łepkiem”. Wybierając się na grzyby, warto poznać gatunki drzew, ponieważ pod nimi można spodziewać się występowania określonych gatunków grzybów, np. u podnóża dębów należy wypatrywać borowika szlachetnego, pod brzoźami - koźlarzy babka. Najczęściej w mchu przy sosnach złocą się kurki, czyli pieprzniki jadalne. Wiele grzybów współżyje z roślinami wyższymi – drzewami, żyjąc z nimi w symbiozie, która przynosi korzyść każdej ze stron. Do grzybów symbiotycznych, czyli mikoryzowych, należą np. borowik szlachetny, podgrzybek brunatny, maślak zwyczajny, mleczał rydz, koźlarz babka, a także goryczak żółciowy nazywany potocznie „szatanem”, oraz śmiertelnie trujący muchomor sromotnikowy i muchomor czerwony. Pomimo ich trujących właściwości musimy być świadomi, że odgrywają bardzo ważną rolę w lesie. Nie wolno ich niszczyć, ponieważ w konsekwencji osłabiamy drzewo. Tereny objęte ochroną rezerwatową sprzyjają magazynowaniu martwego drewna. Powalone stare drzewa stanowią mikrosiedlisko występowania różnorodnych gatunków grzybów saprotroficznym, pełniących w lesie rolę „sprzątaczy” martwych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Do takich grzybów zaliczamy np.: opieńkę miodową, maślankę wiązkową, łuszczaka zmiennego, kustrzebkę drobnotrzonową, czy też świecznicę rozgałęzioną. Na szyszkach sosny wyścielających dno lasu możemy dojrzeć niepozorną szyszkogłówkę kolczastą. Osłabione drzewa atakowane są przez grzyby pasożytnicze, do których należy spotykany na terenie parku ozorek dębowy. U podnóża sosen spotykamy siedzunia sosnowego zwanego „kozią brodą”. Spotkamy tu również sarniaka dachówkowatego. Nie lada sensacją ze względu na swe okazałe rozmiary budzi purchawica olbrzymia. Ciekawy jest też świat grzybów podziemnych, odnalezionych na terenie rezerwatu przyrody „Dolina Rzeki Brdy”, których reprezentantem jest jeleniak nastroszony. W okolicy Brdy spotykany jest gwiazdosz rudawy przypominający gwiazdę. Na terenie rezerwatu przyrody „Dolina Rzeki Brdy” stwierdzono występowanie około 300 gatunków grzybów, wśród których 27 gatunków jest umieszczonych na Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce. Grzybami narażonymi na wyginięcie są znane grzybiarzom: borowik szlachetny i mleczał rydz oraz trujący muchomor jadowity. W ten prosty sposób przyczyniamy się do zachowania różnorodności gatunkowej i umożliwiamy przebieg naturalnych procesów przyrodniczych.

Grzyby wraz z glonami tworzą symbiotyczne organizmy znane nam jako porosty, które porastają korę drzew, kamienie i najbardziej ubogie gleby. Bardzo korzystnie wyróżniają teren parku na tle całych Borów Tucholskich oraz Pomorza Zachodniego. Pod względem lichenologicznym rezerwat „Dolina Rzeki Brdy” jest najlepiej zbadaną częścią TPK. Stwierdzono występowanie tu 178 gatunków porostów, z czego ponad 70 to porosty rzadkie. Niektóre spośród nich uważane są za relikty puszczańskie. Do najbardziej interesujących należy znaleziony w uroczysku „Pień” gatunek plamicy po raz pierwszy stwierdzony w Polsce. Spośród porostów objętych w Polsce ochroną prawną w rezerwacie występuje 18 gatunków. Porosty są bardzo czułym bio wskaźnikiem czystości atmosfery, a przede wszystkim zawartości dwutlenku siarki w powietrzu. Na pniach rosnących tutaj drzew można zauważyć brodaczkę zwyczajną, co wskazuje na czyste lub co najwyżej minimalnie skażone powietrze. Różnorodność, bo aż 300 gatunków, oraz dobra kondycja porostów wskazują, że obszar TPK i jego bezpośredniej otuliny położony jest w „strefie czystego powietrza”. Efektem tego jest bogata flora i fauna tego regionu, czyste wody, gleby oraz zdrowe i dorodne lasy. Taki stan rzeczy pozytywnie wpływa na człowieka, który znajduje tu odpowiednie warunki do życia i wypoczynku.

### 5.2.2. Zagrożenia dla lasów

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

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

Zagrożeniem dla składu gatunkowego drzew stanowią szkodniki i pasożyty, które wywołują choroby, przede wszystkim w przypadku gdy posadzonych monokultur, które sprzyjają ich rozprzestrzenianiu. Zapobiega się temu zjawisku poprzez wprowadzanie do zalesień domieszek innych gatunków drzew. Negatywny wpływ na drzewa ma niewątpliwie zanieczyszczenie powietrza, które niszczy tkanki roślin lub wpływa na ograniczenie fotosyntezy. W większym stopniu dotyka on drzew iglastych. Jego wpływ jest większy w pobliżu tras komunikacyjnych oraz ośrodków przemysłowych.

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

Nie bez znaczenia będzie wpływ zmian klimatu na skład gatunkowy drzewostanów oraz ich kondycję. Osłabienie drzewostanów obserwowane jest na terenie całego kraju. Drzewa będą bardziej podatne na uszkodzenia powodowane wiatrem. Wskazane jest podjęcie dalszych działań na rzecz zrównoważonej gospodarki leśnej, zapewnienia dostatecznej ilości wody w lasach oraz ewentualnej przebudowy składu gatunkowego lasów. Bardzo wysokie zagrożenie osłabienia drzewostanów występuje w szczególności w Borach Tucholskich.

### **Działania**

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

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

W ramach gospodarki leśnej 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 dalsze zwiększenie lesistości gminy poprzez systematyczne zalesianie.

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

### **5.3. Ochrona powierzchni ziemi**

Przestrzenne rozmieszczenie gleb w gminie uzależnione jest od jej warunków litologicznych. Z równiną sandrową zbudowaną z piasków związane są słabe gleby bielicoziemne reprezentowane głównie przez gleby rdzawe i bielcowe, a rzadziej bielice. Te pierwsze porastają głównie lasy, a pozostałe wykorzystywane są rolniczo, choć ich wartość jest ograniczona (patrz mapa kompleksy rolniczej przydatności). Formom wytopiskowo – jeziornym, dolinom rzek, cieków i rowów melioracyjnych, towarzyszą gleby mułowo – torfowe, torfowe, murszowo – torfowe i murszowo – mineralne oraz mady rzeczne. Są one głównie wykorzystywane jako trwałe użytki zielone. W strefie wysoczyzny wykształciły się gleby brunatne, na podłożu gliniastym, o znacznej przydatności rolniczej, wykorzystywane jako grunty orne.

Pod względem typologicznym w gminie przeważają mady (35% użytków rolnych), następnie gleby rdzawe (22% użytków rolnych) i brunatne wylugowane (20% użytków rolnych). Pod względem klas bonitacyjnych w gminie dominują grunty orne w przedziale klas I – IV, które stanowią 76,2% ogółu gruntów ornych (w tym I – III – 29,9%, IV – 46,3%).

W układzie przestrzennym najlepsze gleby koncentrują się w centralnej części gminy. Ponadto we wschodniej części gminy występują znaczne obszary zagrożone silną i bardzo silną erozją gleb.

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

W latach 2018-2019 na zlecenie indywidualnych rolników z terenu gminy Warlubie przeprowadzono badania gleb na powierzchni 676 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 221 próbkę.

Przebadane próbki wykazały, że zdecydowana większość gleb zaliczono do kategorii lekkiej.

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. 28% 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 22% użytków rolnych gminy wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 71% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

**Tabela 4 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Warlubie w 2019 r.**

Gmina Warlubie					
Kategoria agronomiczna	%	Odczyn	%	Potrzeby wapnowania	%
Bardzo lekka	8	Bardzo kwaśny	8	Konieczne	10
Lekka	52	Kwaśny	20	Potrzebne	12
Średnia	40	Lekko kwaśny	21	Wskazane	7
Ciężka	0	Obojętny	33	Ograniczone	11
Organiczna	0	Zasadowy	18	Zbędne	60

Zródło: 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 16%, natomiast bardzo wysoką i wysoką zawartość fosforu wykryto w 66% 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 28%, a wysokiej i bardzo wysokiej 29%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.

Zasobność gleb gminy Warlubie w magnez jest wysoka, odsetek gleb wskazujących nadmiar tego składnika wystąpił w 71% próbek. Bardzo niską i niską zawartość magnezu stwierdzono w 11% próbek.

**Tabela 5 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Warlubie w 2019 r.**

Gmina Warlubie					
Zawartość fosforu	%	Zawartość potasu	%	Zawartość magnezu	%
Bardzo niska	4	Bardzo niska	10	Bardzo niska	3
Niska	12	Niska	18	Niska	8
Średnia	18	Średnia	43	Średnia	18
Wysoka	10	Wysoka	14	Wysoka	16
Bardzo wysoka	56	Bardzo wysoka	15	Bardzo wysoka	55

Zródło: 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 ukorzenia 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.<sup>4</sup>

### 5.3.1. Zagrożenia dla gleb

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 znacznie dla jakości gleb ma dobór roślin uprawnych, częstotliwość wykonywania orki oraz innych zabiegów agrotechnicznych. Rośliny wieloletnie np. trawy, lucerna zabezpieczają przed wpływem powierzchniowym i wymywaniem gleb. Mniej skuteczną ochronę stanowią rośliny ozime np. żyto, rzepak, jeszcze mniejszą zboża jare.

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

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

Wzrasta udział gospodarstw ekologicznych w powierzchni użytków rolnych, chociaż wartość ta pozostaje w dalszym ciągu niższa niż średnia w krajach UE.

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

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

### Działania

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

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

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

Na terenie gminy Warlubie, znajduje się zatwierdzone złoża piasku na terenie miejscowości Komorsk.

Udokumentowane zasoby złóż kopalin na terenie powiatu świeckiego według opracowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny *Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2019 r.* znajdują się w poniższej tabeli.

**Tabela 6 Zasoby złóż naturalnych na terenie powiatu świeckiego**

Gmina	Nazwa złoża	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. t)		wydobycie
			Geologiczne bilansowe	przemysłowe	
<b>Piaski i żwiry</b>					
Warlubie	Komorsk	R	237	-	-

\* - złoża zawierające piasek ze żwirem

<sup>4</sup> Źródło: <http://www.ppr.pl/artykul-nawozy-azotowe-86235-dzial-3702.php>

R - złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo,  
Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2019 r.

Obecnie nie wydano koncesji na wydobycie kruszywa naturalnego w gminie Warlubie. Uchwałą Nr XL/256/2018 Rady Gminy Warlubie z dnia 27 marca 2018 r. przystąpiono do zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Warlubie w miejscowości Komorsk. Celem zmiany studium jest wyznaczenie terenu udokumentowanego złoża kruszywa naturalnego w obrębie wsi Komorsk, z przeznaczeniem pod eksploatację.

## **5.5. Ochrona powietrza atmosferycznego**

### **5.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło oraz gaz sieciowy**

Gmina Warlubie nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Budynki wielorodzinne, jednorodzinne, zabudowa zagrodowa oraz obiekty użyteczności publicznej ogrzewane są z indywidualnych, względnie lokalnych źródeł ciepła, opalanych głównie węglem kamiennym, miałem węglowym i koksem. Tylko w niewielkim procencie obiektów stosuje się jako media paliwa ekologiczne takie jak olej opałowy, energię elektryczną czy gaz płynny.

Wymiana dotychczas wykorzystywanego paliwa przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, pyły) wpływających na efekt cieplarniany i powstawanie niskiej emisji.

Według raportu Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), obecnie Polska jest – jeśli chodzi o emisje do atmosfery – jednym z największych trucicieli w Europie. Winy za ten stan rzeczy nie ponosi już tylko przemysł, ponieważ instalacje przemysłowe oraz gospodarcze są dobrze kontrolowane i są zobowiązane do spełniania określonych wymogów jakościowych. Bardzo duże zanieczyszczenie powietrza powoduje natomiast tzw. niska emisja, czyli emisja z indywidualnych palenisk domowych, w których często spalane są paliwa o dużym stopniu zanieczyszczenia, w tym tworzywa sztuczne i innego rodzaju odpady powstające w gospodarstwach domowych. Zanieczyszczenie powietrza przekłada się nie tylko na stan środowiska, ale również na zdrowie ludzi. Komisja Europejska szacuje, że w Polsce na choroby wywołane przez zanieczyszczenie powietrza umiera przedwcześnie ok. 45 tys. osób rocznie.

Przez teren Gminy nie przebiega jakakolwiek sieć gazowa wysokiego i średniego ciśnienia. Z uwagi na położenie gminy Warlubie w sąsiedztwie gminy Nowe, przez którą przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 80 z kierunku Gniewa, wskazana jest gazyfikacja

Gaz ziemny ze względu na dużą wartość opałową, stały skład chemiczny (możliwość równomiernego spalania), łatwość regulacji dopływu, spalanie bez dymu, sadzy i popiołu jest najcenniejszym paliwem. Stosowany jest w wielu gałęziach przemysłu i gospodarstwach domowych. Służy również do produkcji energii elektrycznej, jako paliwo do silników, a także jest ważnym surowcem dla przemysłu chemicznego.

### **5.5.2. Jakość powietrza atmosferycznego**

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

Stan powietrza w województwie jest uwarunkowany przez emisję energetyczną i technologiczną. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji. Gmina Warlubie charakteryzuje się niskim stopniem uprzemysłowienia oraz dużym zalesieniem, co również pozytywnie wpływa na stan powietrza. Zanieczyszczenia przemysłowe mogą mieć charakter napływowy i pochodzić głównie z gminy Świecie.

Dużym problemem dla powiatu świeckiego jest zanieczyszczenie powietrza ze źródeł przemysłowych. Powiat świecki pod względem emisji gazów do powietrza zajmuje drugie miejsce w województwie (tuż za powiatem inowrocławskim), natomiast czwarte pod względem emisji pyłów. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji.

Na terenie gminy nie ma uciążliwego przemysłu. Znajdują się tu mniejsze zakłady z wydanymi pozwoleniami sektorowymi, stąd brak na jej terenie tego typu zanieczyszczeń. Jednak ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo z gminą Świecie, jednego z głównych ośrodków przemysłowych województwa, istnieje możliwość przemieszczania się zanieczyszczeń z tego obszaru.

Jednak największym zagrożeniem dla stanu powietrza stanowi tzw. „emisja niska” związana ze spalaniem paliw kopalnych. Problemem jest również wykorzystywanie niskiej jakości paliw kopalnych i odpadów do ogrzewania, przyczyniając się do powstawania tzw. niskiej emisji. Zasadniczym źródłem emisji zanieczyszczeń są aktualnie indywidualne kotłownie węglowe budynków mieszkaniowych i zakładów produkcyjno-usługowych. Dla terenów wiejskich uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji. Zanieczyszczenia emitowane przez kotłownie węglowe domów mieszkalnych, powodują znaczące zanieczyszczenie środowiska nasilone w okresie grzewczym w zakresie stężeń związków tj. dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, pyłów, węglowodorów, sadzy i benzopirenu. Sytuację powyższą warunkuje przede wszystkim niska sprawność cieplna kotłów i rodzaj używanego paliwa.

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

Na terenie gminy Warlubie nie prowadzi się pomiaru jakości powietrza w ramach monitoringu GIOŚ. W gminie znajduje się sensor Syngeos, który umożliwia monitorowanie stanu powietrza w czasie rzeczywistym. Sensor mierzy m.in.: poziom stężenia pyłów zawieszonych PM<sub>2.5</sub> oraz PM<sub>10</sub>, temperaturę powietrza, ciśnienie atmosferyczne oraz wilgotność powietrza. Dane odczytać można za pomocą mapy online na stronie <https://panel.syngeos.pl/>. Mapy dostępne są również w aplikacjach na telefon komórkowy. Aby pomiary czujnika były bardziej wiarygodne, siatka ich rozmieszczenia powinna być gęsta.

Wypełniając obowiązek wynikający z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 ze zm.), Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał ocenę roczną jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim dotyczącą roku 2019 zgodnie z podziałem województwa na strefy: aglomeracja bydgoska, miasto Toruń, miasto Włocławek i strefa kujawsko-pomorska (w której zlokalizowana jest gmina Warlubie).

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszzonego PM<sub>2,5</sub>, pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub>, 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.

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie kujawsko-pomorskiej, do której zalicza się gmina Warlubie wystąpiły przekroczenia stężenia średnie dla roku: pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub>, benzo(a)pirenu i pyłu zawieszzonego PM<sub>2,5</sub> (w drugiej fazie). Ze względu na stwierdzone przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji przypisano klasę C. Dla pyłu zawieszzonego PM<sub>2,5</sub> dokonuje się klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla kryterium określonego jako stężenie średnie roczne 25 µg/m<sup>3</sup> (obowiązujący poziom dopuszczalny, tzw. faza I) oraz 20 µg/m<sup>3</sup> (tzw. faza II) – poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku.

W przypadku pyłu PM<sub>10</sub> podkreślić należy, że w roku 2019 w strefie kujawsko – pomorskiej nie odnotowano ani jednego dnia ze stężeniem 24-godzinnym pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub> wyższym od poziomu informowania 200 µg/m<sup>3</sup>, obowiązującego do dnia 10 października 2019 roku oraz po 11 października 2019 roku, gdy zaczął obowiązywać bardziej rygorystyczny poziom informowania 100 µg/m<sup>3</sup>. W całym roku 2019 nie było żadnego dnia z przekroczeniem poziomu alarmowego.

Odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego jedynie w przypadku stężeń 24- godzinnych (więcej niż 35 dni ze stężeniem średnim dobowym wyższym od 50 µg/m<sup>3</sup> ) w Nakle nad Notecią, natomiast w przypadku stężeń średnich rocznych nie wystąpiła wartość wyższa od poziomu dopuszczalnego 40 µg/m<sup>3</sup>. Dopuszczalna liczba przekroczeń średniodobowej wartości poziomu dopuszczalnego 50 µg/m<sup>3</sup> - 35 dni - została przekroczona na 3 stanowiskach pomiarowych wykorzystanych w ocenie rocznej (czyli na 18% stanowisk). Poziom stężeń wskazuje na utrzymujący się od lat bardzo niekorzystny stan, jednak w roku 2019 wystąpiło znacznie mniej przekroczeń niż w roku 2018, a poziom stężeń był znacznie niższy.

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 najniższych miesiącach. Średnie stężenie z sześciu miesięcy zimowych 2019 roku z 11 stacji pomiarowych wyniosło 3,7 ng/m<sup>3</sup>, a z miesięcy półroczna ciepłego 0,4 ng/m<sup>3</sup>, czyli stężenie średnie zimy było dziewięciokrotnie wyższe niż z lata

Odnosząc otrzymane wyniki do celu długoterminowego dla ozonu wszystkie strefy zaliczono do klasy D2. Cel długoterminowy ma zostać osiągnięty w 2020 r.

**Tabela 7 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia**

Strefa kujawsko-pomorska /gmina Warlubie	Kryterium - poziom dopuszczalny								Kryterium – poziom docelowy				
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	PM2,5		Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	As	benzo (a)piren	Cd	Ni	O <sub>3</sub>
				Faza I	Faza II								
	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2019 r., WIOŚ Bydgoszcz

Strefa kujawsko-pomorska ze względu na ochronę roślin uzyskała klasę A ze względu na SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i O<sub>3</sub>. W strefie kujawsko-pomorskiej przekroczony jest również poziom celu długoterminowego dla ozonu O<sub>3</sub>, w związku z tym strefę zaliczono do klasy D2. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

**Tabela 8 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin**

strefa kujawsko-pomorska /gmina Warlubie	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
	A	A	A

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019” WIOŚ Bydgoszcz.

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowania strefy do opracowania programów ochrony powietrza. Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.

Obecnie dla strefy kujawsko-pomorskiej obowiązują następujące programy i plan działań krótkoterminowych:

- „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 r. - Termin realizacji Programu ustala się na dzień 31 grudnia 2026 roku
- „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu docelowego i dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM2,5” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXXVII/622/17 z dnia 23 października 2017 r. - Termin realizacji Programu ustala się na dzień 31 grudnia 2025 roku,
- „Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXVIII/493/16 z dnia 19 grudnia 2016 r.

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

Nowelizacja Prawa ochrony środowiska precyzuje przepisy dotyczące tworzenia nowych mechanizmów prawnych, które powinny pomóc w poprawie jakości powietrza w Polsce. Sejmiki wojewódzkie za pomocą uchwał mogą określać rodzaj i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania i parametry techniczne lub parametry emisji urządzeń do spalania. Sejmiki mogą uchwalić zakaz stosowania określonych instalacji, w których następuje spalanie.



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

Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego w dniu 24 czerwca 2019 r. przyjął tzw. „uchwałę antysmogową”, tj.: Uchwałę nr VIII/139/19 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego poz. 3743 z 2019 r.). Uchwała wprowadziła:

- zakaz palenia węglem brunatnym oraz mułami i flotokoncentratami węglowymi (także ich pochodnymi), miałem węglowym najgorszej jakości i mokrą biomasą (np. nie sezonowanym drewnem) – od 1 września 2019 r.,
- obowiązek posiadania świadectwa jakości używanego paliwa stałego – od 1 września 2019 r.,
- zakaz eksploatacji tzw. pozaklasowych kotłów grzewczych – od 1 stycznia 2024 r.,
- zakaz używania ogrzewaczy pomieszczeń (np. kominków) niemieszczących się w standardach emisji i efektywności energetycznej – od 1 stycznia 2024 r.,
- zakaz eksploatacji kotłów grzewczych poniżej 5. klasy – od 1 stycznia 2028 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). Gmina Warlubie posiada swój dokument przyjęty Uchwałą XXII/127/2016 Rady Gminy Warlubie z dnia 9 sierpnia 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie na lata 2015-2020. Plan jest ściśle związany z realizacją zapisów Programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. PGN, to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla gminy co najmniej do roku 2020 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. Zaproponowane do realizacji zadania mają na celu: zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego, wzrost udziału energii odnawialnej w zużywanej energii końcowej, ograniczenie zużycia energii końcowej przez odbiorców, obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery. PGN zostały opracowane z myślą o mieszkańcach, aby dał widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne: powietrze lepszej jakości, oszczędność energii i pieniędzy, a także możliwość dofinansowania podejmowanych działań inwestycyjnych.

### **5.5.3. Zagrożenia dla powietrza**

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie kujawsko-pomorskiej wystąpiły przekroczenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, 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/m<sup>3</sup>), który ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Głównym źródłem zanieczyszczeń są najczęściej przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości w piecach nie spełniających żadnych standardów emisyjnych, w których można spalić nie tylko odpady węglowe (muł i miał), ale także zwykłe śmieci. Czynniki te przyczyniają się do tworzenia zjawiska niskiej emisji. Niska emisja jest zjawiskiem szczególnie szkodliwym – wprowadzane do powietrza zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania stwarzając lokalne niebezpieczeństwo (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej).

Gmina Warlubie nie posiada możliwości korzystania z sieci gazowniczej, co potęguje problem powstawania niskiej emisji. Na zwiększoną emisję zanieczyszczeń zwłaszcza w okresie grzewczym ma również wpływ (szczególnie w przypadku starszej zabudowy) 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<sub>2,5</sub> oraz PM<sub>10</sub>). Nadal są nieruchomości, których właściciele pomimo istniejącej sieci gazowniczej, nie decydują się – najczęściej z przyczyn ekonomicznych – na wymianę pieca węglowego na np. gazowy.

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

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

Na poziomy stężenie zanieczyszczeń wpływ mają niewątpliwie także emisje liniowe (transport drogowy) oraz punktowa (przemysł). Zwiększa się wpływ oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby samochodów poruszających się na drogach. Zanieczyszczenia przemysłowe mogą być istotne w przypadku nie stosowania się do obowiązujących wymagań prawnych.

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

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

### **Działania**

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

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

Kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi substancjami, dla których wystąpiły przekroczenia tj. benzo(a)pirenu, pyłu PM10, pyłu PM2,5 (w fazie II) i ozonu powinny być realizowane kompleksowo w ramach programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa.

Aby ograniczyć emisję ze źródeł powierzchniowych konieczne jest wprowadzenie zmian w zakresie sposobu ogrzewania czy to w budynkach użyteczności publicznej czy zabudowie jedno lub wielorodzinnej na terenie strefy. 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 opalanymi 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 zawieszzonego PM10.

Sposobem na realizację tych zadań jest wdrożenie 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.

Od września 2018 r. wprowadzony został ogólnopolski program „Czyste Powietrze”, którego celem jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza z szacunkowo ok. 3 mln jednorodzinnych budynków mieszkalnych oraz uniknięcie emisji z domów nowobudowanych. Od 15.05.2020 r. ruszyła już druga edycja programu.

W zakresie emisji liniowej ograniczenie emisji liniowej jest osiągnięte 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 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.

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 zawieszonego 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.

W celu ograniczenia zanieczyszczenia światłem, należy stosować nie tylko energooszczędne rozwiązania, ale uwzględniać odpowiedni kształt oprawy lampy, aby światło kierowane było pod latarnię, a nie oświetlało niebo. Poza tym istotna jest również barwa światła, tzw. zimna barwa – jest bardzo niekorzystna dla ludzi. Często też z uwagi na zbyt dużą moc ich światło odbija się od nawierzchni,

zwiększając poziom zanieczyszczenia światłem. Zalecane są lampy ledowe o tzw. świetle bursztynowym i temperaturze barwowej, znanej jako „ciepły LED”, czyli poniżej 3000 K. Te nieco mniej wpływają na środowisko nocne.

## 5.6. Odnawialne źródła energii

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

Wzrost udziału OZE w zużyciu energii jest jednym z trzech priorytetowych obszarów polityki klimatyczno-energetycznej UE. Ogólnounijny cel na 2020 r. wynosi 20%, (dla Polski cel ten został ustalony na poziomie 15%) zaś na 2030 r. – 32% (określony w 2018 r.). Wg GUS w 2018 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce wyniósł 11,16%. Energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych w Polsce w 2018 r. pochodziła w przeważającym stopniu z biopaliw stałych (68,88%), energii wiatru (12,55%) i z biopaliw ciekłych (10,33%).

Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce wyniósł 11,16%, w ciepłownictwie i chłodnictwie 14,56%, w transporcie 5,63%. Regulacje unijne zobowiązują Polskę do osiągnięcia 10% udział energii odnawialnej w transporcie w 2020 r. oraz 14% w perspektywie 2030 r. Do realizacji tych celów przyczyni się wykorzystanie biokomponentów (dodawanych do paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie).

Od 1 lipca 2016 r. obowiązuje ustawa o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 261), która wprowadza regulacje dotyczące m.in. zasad i warunków wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii odnawialnej, mechanizmów wspierających inwestycje w OZE oraz zasad realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Przepisy są skierowane do wytwórców energii z OZE oraz całej branży działającej na rzecz rozwoju instalacji OZE – producentów urządzeń, projektantów i instalatorów oraz podmiotów finansujących przedmiotowe inwestycje. Celem proponowanych rozwiązań jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, czego skutkiem powinno być w perspektywie długofalowej zapewnienie stałego dostępu do energii dla odbiorców końcowych, przy jednoczesnym utrzymaniu się cen energii na możliwie niskim poziomie. Przyspieszenie rozwoju odnawialnych źródeł energii pozwoli na zwiększenie udziału produkcji energii elektrycznej z OZE, co stanowi ważny argument w perspektywie osiągnięcia celów w 2030 roku.

Kujawsko-pomorskie znajduje się w czołówce województw w zakresie produkcji energii z OZE, razem z zachodniopomorskim i wielkopolskim zajmuje 2 miejsce w kraju. Funkcjonują tu instalacje OZE o łącznej mocy 1 007 MW<sup>5</sup>, które stanowią 12% mocy krajowej (kraj: 8 415 MW).

W powiecie świeckim funkcjonuje największa pod względem mocy instalacja OZE w województwie, jest nim blok energetyczny wytwarzający energię z biomasy w Świeciu (Mondi S.A., 170 MW).

W ostatnich latach wzrosła ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, szczególnie z małych elektrowni wodnych i elektrowni wiatrowych. Produkcja energii elektrycznej z tych źródeł w całym województwie, pokrywa około 30% zapotrzebowania województwa na energię.<sup>5</sup>

### Energia geotermalna

Do wykorzystania na cele bytowo-komunalne w pierwszej kolejności kwalifikuje się złoża wód geotermalnych ze zbiornika dolnojurajskiego, który posiada najbardziej perspektywiczne zasoby i obejmuje swym zasięgiem większość obszaru województwa kujawsko-pomorskiego, w tym największe miasta: Bydgoszcz, Toruń i Włocławek. W chwili obecnej żadne ze złóż geotermalnych wysokotemperaturowych nie jest wykorzystywane jako źródło energii odnawialnej (np. w systemach ciepłowniczych). Analogicznie do energetyki solarnej rozwija się rozproszona niskotemperaturowa energetyka geotermalna (pompy ciepła). Rozwój tego typu instalacji występuje w największej skali na obszarach nowej zabudowy (strefy podmiejskie, nowe budownictwo jednorodzinne miast i obszarów wiejskich). Trudno jednak określić łączną moc tych instalacji, obecnie nie są one wykazywane w danych Urzędu Regulacji Energetyki.<sup>6</sup>

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

<sup>5</sup> Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego, 2018

<sup>6</sup> J.w.

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 grzewczymi<sup>7</sup>. 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 Warlubie w budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego w Warlubiu zamontowane są dwie pompy ciepła o mocy 0,0043 MW każda.

### **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 Warlubie leży w III strefie energii wiatrowej korzystnej, co oznacza, że na jego terenie występują sprzyjające warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki. Należy jednak zaznaczyć, że w gminie istnieją ograniczenia przyrodnicze dla rozwoju elektrowni wiatrowych. Ponad 86% powierzchni gminy objęta jest różnymi formami ochrony przyrody. Ponadto północna połowa gminy objęta jest obszarami Natura 2000. Pod tym względem gmina Warlubie posiada mniej sprzyjające warunki pod inwestycje wiatrowe.

Ustawa z dnia 20 maja 2016 o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2019 poz. 654) określa warunki i tryb lokalizacji oraz budowy takich instalacji, jak również warunki ich lokalizacji w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. Przyjęcie ustawy podyktowane było faktem, że instalacje te były lokalizowane zbyt blisko budynków mieszkalnych. 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. Uchwałą Nr 7/235/17 z dnia 22 lutego 2017 r. Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego przystąpił do sporządzenia audytu krajobrazowego dla województwa kujawsko-pomorskiego. Za wykonanie audytu odpowiedzialne jest Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminach zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie wymagań środowiskowych i innych. Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu (w tym infradźwięków), wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych np. rezerwatów przyrody itp., oraz wymogi ochrony środowiska przyrodniczego, w aspekcie siedlisk zwierzyny i ptactwa, tras przelotu ptaków. Na etapie opracowywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów

---

<sup>7</sup> [www.energiaodnawialna.net](http://www.energiaodnawialna.net)

przeznaczonych pod lokalizację farm wiatrowych lub przed uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla lokalizacji farm wiatrowych należy przeprowadzić roczny monitoring awifauny i nietoperzy, zgodnie z „Wytycznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” rekomendowanymi m.in. przez Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej oraz zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze na 2009 r.”. Lokalizacja farm wiatrowych będzie możliwa wyłącznie w przypadku, gdy roczny monitoring nie wykaże znaczącego negatywnego wpływu planowanej inwestycji na ptaki i nietoperze.

Na terenie gminy Warlubie funkcjonują 3 elektrownie wiatrowe w m. Bzowo o łącznej mocy 1,7 MW.

Zapisy Studium uchwalonego w 2014 r. dla Gminy Warlubie nie dopuszczają lokalizacji siłowni wiatrowych na swoim terenie.

Uchwałą nr XXXVI/230/2017 Rady Gminy Warlubie z dnia 23 listopada 2017 r. w sprawie aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Warlubie oraz aktualności miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujących na terenie gminy Warlubie, stwierdzono konieczność dokonania częściowych zmian obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w tym ze względu na wprowadzenie możliwości budowy siłowni wiatrowych w obrębie m. Bzowo i Bąkowo.

### **Energia słoneczna**

Według danych literaturowych gęstość promieniowania słonecznego docierającego do Ziemi wynosi od 800 do 2 300 kWh/m<sup>2</sup> rocznie. Dla Europy średnia wartość to 1 200 kWh/m<sup>2</sup> /rok, a dla Polski – ok. 1 000 kWh/m<sup>2</sup> /rok. Najbardziej uprzywilejowanymi rejonami Polski pod względem napromieniowania słonecznego jest południowa część województwa lubelskiego. Centralna Polska, tj. około 50% powierzchni kraju uzyskuje napromieniowanie rzędu 1 022–1 048 kWh/m<sup>2</sup> /rok, a południowe, wschodnie i północne tereny kraju – 1000 kWh/m<sup>2</sup> /rok i mniej.

Energię słoneczną wykorzystuje się w:

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

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.

Dzięki możliwościom pozyskania dofinansowania wykorzystanie energii słonecznej wzrasta.

Zapisy Studium dla Gminy Warlubie dopuszczają stosowanie odnawialnych źródeł energii pochodzącej ze słońca.

Na terenie gminy Warlubie zostały wydane decyzje środowiskowe dla: instalacji Fotowoltaicznej na działkach o nr ewid. 1135 i 1137, w miejscowości Wielki Komorsk, elektrowni fotowoltaicznych Lipinki A i Lipinki B o mocy do 1 MW każda, elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 4 MW w obrębie geodezyjnym Bąkowo, elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 4 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną obręb Płochocinek, farmy fotowoltaicznej o mocy do 1,5 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną obręb Bąkowo, elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 4 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną obręb Komorsk.

### **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.

Energia pozyskiwana z biomasy również traktowana jest jako odnawialna. Jednak według wielu prowadzonych badań naukowych stwierdza się, iż w wielu przypadkach wyznaczone wskaźniki emisji dla spalania biomasy są wyższe niż dla węgla kamiennego. W szczególności dotyczy to emisji sumy związków organicznych. Tak więc z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń do powietrza trudno uznać

biomasę za paliwo wybitnie ekologiczne i niskoemisyjne. Czyli energia pozyskiwana z biomasy jest odnawialna, ale mało ekologiczna, ponieważ emituje duże ładunki zanieczyszczeń.

### **Energia wodna**

Szczególne znaczenie w energetyce wodnej mają inwestycje związane z małymi elektrowniami wodnymi, realizowanymi na małych ciekach.

W gminie Warlubie zewidencjonowano jedną małą elektrownię wodną o mocy 32 KW na rzece Mątawie w m. Bąkowski Młyn.

#### **5.6.1. Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej**

Z uwagi na uwarunkowania klimatyczne, przyrodnicze, gospodarcze i przestrzenne, zwłaszcza rozwój obszarów mieszkalnych, położenie gminy sprzyja rozwojowi małych indywidualnych instalacji wykorzystujących OZE takich jak 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 coraz większym stopniu wykorzystywana jest energia odnawialna, jednak w najbliższej perspektywie możliwy jest jej dalszy rozwój. Należy dążyć do osiągnięcia założonych poziomów zużycia energii odnawialnej – co najmniej 32% do końca 2030 r.

Na poziomie samorządu działania te polegać będą na podnoszeniu świadomości mieszkańców oraz stworzeniu dogodnych warunków lokalizacyjnych dla potencjalnych inwestorów.

Wykorzystanie energii odnawialnej nie powoduje zanieczyszczeń, ogranicza emisję gazów cieplarnianych, a jednak powoduje pewne problemy i nie pozostaje bez negatywnego wpływu na środowisko. Spora część terenów o korzystnych warunkach wiatrowych jest wyłączona z możliwości ich użytkowania poprzez różnego typu formy ochrony przyrody, zabudowania czy niedostępność terenu w postaci zwartych kompleksów leśnych.

Wykluczeniem rozwoju energetyki wiatrowej na terenie gminy Warlubie z uwagi na uwarunkowania przestrzenne są:

- obszary objęte ochroną prawną,
- tereny zabudowane,
- układy dolinne rzek.
- lasy;
- 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.

Należy zaznaczyć, że rozwój energii odnawialnej wiąże się ze zwiększeniem bezpieczeństwa energetycznego kraju, stabilizacją rynku energii oraz powstaniem nowych miejsc pracy. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii zamiast paliw kopalnych jest najbardziej efektywnym sposobem na ograniczenie emisji szkodliwych gazów cieplarnianych do atmosfery. Ich zastosowanie przynosi efekt ekologiczny zarówno w skali lokalnej, jak i globalnej.

Pojawiające się możliwości dofinansowania mikroinstalacji zwłaszcza fotowoltaicznych jest szansą dla mieszkańców na obniżenie kosztów, a tym samym uniezależnieniem się od stale rosnących cen za energię elektryczną.

## **5.7. Ochrona wód**

### **5.7.1. Wody podziemne**

Na terenie gminy nie występują główne zbiorniki wód podziemnych. Wody gruntowe występują w 3 odmiennych obszarach o różnym reżimie: wody gruntowe sandrowe, wody gruntowe wysoczyznowe i wody gruntowe dolin rzek i cieków.

W obrębie sandru wody gruntowe pierwszego poziomu wodonośnego tworzą swobodne zwierciadło na głębokościach poniżej 2,0 m p.p.t. Poziom ten dostarcza wodę użytkownikom indywidualnym, nie jest on zbyt obfity i zagrożony możliwością zanieczyszczenia antropogenicznego, ze względu na brak izolacji stropowej. Użytkowe poziomy z których czerpią wodę ujęcia komunalne gminy zlokalizowane są na głębokości 20 – 30 m p.p.t., a ich wydajność kształtuje się w granicach od kilku do kilkunastu m<sup>3</sup>.

W obrębie wysoczyzny użytkowe poziomy wodonośne występują na zróżnicowanych głębokościach zależnie od występowania przewarstwień piaszczystych występujących wśród glin morenowych. Użytkowe poziomy wodonośne występują generalnie w trzech poziomach na głębokości 6 – 20 m p.p.t., 40 – 60 m p.p.t. i na głębokości 65 – 90 m p.p.t.. Pierwszy poziom wodonośny jest bezciśnieniowy, a dwa pozostałe są subartezyjskie. Poziomy te posiadają wydajności od 10 – 100 m<sup>3</sup>/h. Te dwa poziomy posiadają podstawowe znaczenie dla zaopatrzenia gminy w wodę i to ze względu na wydajność, cechy fizyczno – chemiczne jak i dobrą izolację stropową pokładów.

W obrębie dolin rzek, cieków, rynien zwierciadło pierwszego poziomu wodonośnego utrzymuje się z reguły na głębokości 1,0 – 2,0 m p.p.t., a lokalnie i okresowo nawet na powierzchni. Użytkowe poziomy wodonośne w dolinie Wisły występują na głębokości 20 – 25 m p.p.t. i związane są z drugim poziomem wodonośnym wysoczyzny.

Na terenie gminy wody gruntowe posiadają ograniczony lub słaby stopień zagrożenia zanieczyszczeniem poziomu wodonośnego, przy obecnym użytkowaniu terenu. Obszary o silnym i znacznym stopniu zagrożenia czwartorzędowego poziomu wodonośnego zanieczyszczeniem obejmują tereny aktualnie użytkowane rolniczo lub zabudowane.

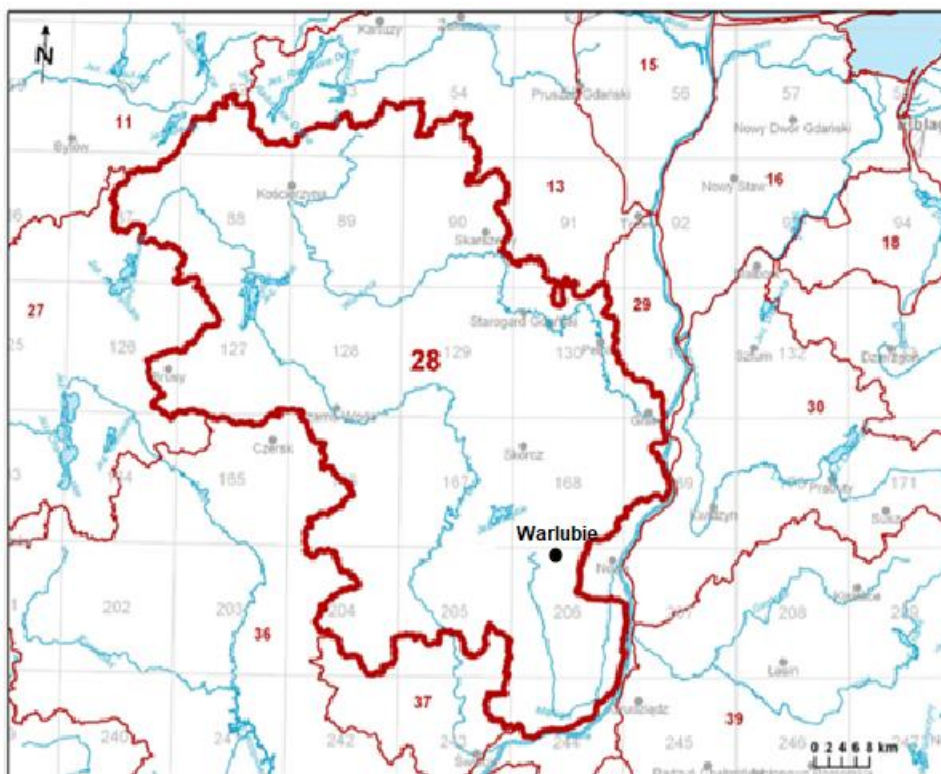
Gmina Warlubie położona jest poza zasięgiem głównych zbiorników wód podziemnych. Tuż przy południowej granicy gminy kończy się zasięg Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZP) nr 129 Dolina rzeki Osy.

Zgodnie z obowiązującym podziałem obszaru Polski na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd) gmina Warlubie położona jest w obrębie JCWPd nr 28 regionu Dolnej Wisły. Wydzielona JCWPd wykazuje dobry stan ilościowy oraz chemiczny. Nie jest zagrożona niespełnieniem celów środowiskowych.

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie).



**Rysunek 6 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych (JCWPd 28)**



Źródło: [www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.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).

W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Monitoringiem objęty został punkt kontrolny w zasięgu jcwpd nr 28 poza terenem gminy Warlubie.

W skontrolowanych punktach stwierdzono wody dobrej (II klasa) jakości.

Wyniki końcowe przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 9 Monitoring wód podziemnych w 2019 r.**

Miejscowość	Gmina	JCWPd 172	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Końcowa klasa jakości
<b>2019</b>					
Miedzno	Osie	28	NgM	83,00	II
Nowe Marzy	Świecie	28	Q	3,60	II

NgM – neogen miocen

Q - czwartorzęd

Źródło: Monitoring jakości wód podziemnych w 2019 r., GIOŚ

Ocena jakości wód została wykonana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016. poz. 85). Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Wody klas I - III reprezentują dobry stan chemiczny, a IV i V słaby stan chemiczny.

Państwowy Instytut Geologiczny co miesiąc publikuje „Komunikat o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej”. Z opublikowanych w latach 2019-2020 komunikatów wynika, że w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego występuje okresowe obniżanie średniego ustabilizowanego zwierciadła wody. Na części terenu powiatu świeckiego utrzymuje się stan niski ostrzegawczy, co oznacza głębokość położenia zwierciadła wody uzasadniająca wydanie ostrzeżeń i ograniczeń w

korzystaniu z wód podziemnych. W okresie od maja do końca października w wyniku panujących warunków atmosferycznych (wysoka temperatura i niewielka suma opadów), nastąpiło obniżenie poziomu wód podziemnych, w efekcie czego od lipca notowana jest na tym terenie niżówka hydrogeologiczna. Wielkość rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych w poziomach wodonośnych o zwierciadle swobodnym utrzymywała się na poziomie bezpiecznym dla zaopatrzenia ludności w wodę.

### 5.7.2. Wody płynące

Gmina położona jest w dorzeczu Wisły. Przez gminę przebiega dział wodny II rzędu, który oddziela zlewnię Wdy od Mątawy. Niemal cała gmina leży w zlewni Mątawy, a jedynie skrajnie zachodnia część gminy znalazła się w zlewni Wdy. Ośią systemu hydrograficznego w gminie jest Mątawa o łącznej długości 62 km, z czego w granicach gminy jest jedynie jej część. Ponadto gminę odwadnia szereg drobnych cieków i rowów melioracyjnych.

**Tabela 10 Zestawienie rzek i cieków wodnych z terenu gminy Warlubie**

Nazwa cieku	Długość ogólna w km	Długość uregulowana w km
Mątawa	25,92	9,03
Struga Szonówka	0,48	-
Kanał Pastwiska	5,8	5,8
Struga Komórk	9,25	5,89

Źródło: Zarząd Zlewni Toruń, Zarząd Zlewni Tczew, POŚ 2016

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 redukcjonowania 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 2020 r., poz. 310 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 dorzeczia Wisły* (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 osiąganiem celów środowiskowych dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, wód podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele środowiskowe ustalone zostały dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), podziemnych (JCWPd) i obszarów chronionych.

Na terenie gminy Warlubie wyznaczonych zostało 6 jednolitych części wód płynących (JCWP).

**Tabela 11 Wykaz JCWP na terenie gminy Warlubie**

Lp	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCW	Status JCWP	Aktualny stan JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy
1.	RW200018294749	Sobina	18	NAT	zły	zagrożona	Dobry stan ekologiczny Dobry stan chemiczny
2.	RW20001729724	Mątawa z jez. Udzierz do Sinowej Strugi	17	NAT	zły	zagrożona	
3.	RW200025297229	Dopływ z jez. Radodzierz	25	NAT	zły	niezagrożona	
4.	RW200025294569	Dopł. z jez. Słonego	25	NAT	zły	zagrożona	

5.	RW200017297292	Młyńska Struga	17	NAT	zły	zagrożona	
6.	RW200019297299	Mątawa od Sinowej Strugi do ujścia	19	SZCW	zły	zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny Dobry stan chemiczny

17 - Potok nizinny piaszczysty

18 – potok nizinny żwirowy

19 - rzeka nizinna piaszczysto-gliniast

25 - Cieki łączące jeziora 0 – typ nieokreślony

NAT – naturalna część wód

SZCW – silnie zmieniona część wód

Źródło: Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (2016 r.)

Zgodnie z *Aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*, wszystkie wydzielone JCWP wykazały zły stan/potencjał ekologiczny. Ponadto oprócz JCWP Dopytyw z jez. Radzodzierz, pozostałe są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Celem środowiskowym dla JCWP na terenie gminy jest osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego i osiągnięcie dobrego stanu chemicznego.

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

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

Dla wszystkich zagrożonych JCWP na terenie gminy Warlubie wskazano derogacje (uchylenie od wyznaczonych celów).

Dla JCWP PLRW200018294749 wskazano brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tą presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021.

Dla JCWP PLRW200017297292 wskazano brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.

Dla JCWP PLRW20001729724, PLRW200019297299 wskazano brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych

### **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 2020 r., poz. 310 ze zm.) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji właściwego organu inspektora ochrony środowiska.

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

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

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

Ścieki z terenu gminy Warlubie ujmowane są system kanalizacyjny i trafiają do komunalnej oczyszczalni ścieków w Warlubiu. Istotnym źródłem presji na środowisko wodne na terenie gminy Warlubie jest niezorganizowana lub źle funkcjonująca gospodarka ściekowa. W ostatnich latach prowadzone są działania związane z sanitacją tych terenów. W porównaniu z rokiem 2016 liczba mieszkańców, podłączonych do kanalizacji zwiększyła się o 1,7%. Można stwierdzić, że tym samym zmniejszyła się ilość ścieków, która trafiała bezpośrednio do wód i gruntu oraz z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

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

Badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych należą do kompetencji Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i są realizowane przez Inspekcję Ochrony Środowiska. Monitoring wód oraz ocena ich stanu do roku 2017 była wykonana przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska, natomiast w roku 2018 – przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Monitoring JCWP wyznaczonych na terenie gminy Warlubie przeprowadzony został w latach 2017-2018. Tylko jeden punkt zlokalizowany zbył na terenie gminy Warlubie na rz. Młyńska Struga w m. Komorsk Wielki.

**Tabela 12 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych wyznaczonych na terenie gminy Warlubie badanych w latach 2017-2018**

Nazwa ocenianej JCWP	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizyko-chem. (grupa 3.1-3.5)	Kl. Elementów fiz-chem. Specyficzne zanieczysz. Syntetyczne 3.6	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
<b>2017</b>							
RW200018294749 Sobina	Sobińska Struga - ujście do Wdy, Żur, gm. Osie	3	>2	2	Umiarkowany stan ekolog.	Poniżej dobrego	zły
<b>2018</b>							
RW20001729724 Mątawa z jez. Udzierz do Sinowej Strugi	Mątawa - poniżej Jeziora Święte, gm. Łasin	3	>2	-	Umiarkowany stan ekolog.	-	zły



RW200017297292 Młyńska Struga	Młyńska Struga - ujście do Mątwy, Komorsk Wielki, gm. Warlubie	3	>2	-	Umiarkowany stan ekolog.	-	zły
RW200019297299 Mątawa od Sinowej Strugi do ujścia	Mątawa, ujście do Wisły, Nowe nad Wisłą, gm. Nowe	2	2	-	Dobry potencjał ekolog.		Brak możliwości oceny

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2017-2018 GIOŚ

We wszystkich punktach oceniono elementy biologiczne. W punkcie na rz. Młyńska Struga zlokalizowanym na terenie gminy Warlubie wody pod tym względem zakwalifikowano do III klasy. Najlepszej jakości wody pod względem biologicznym (II klasa) znajdowały się w punkcie kontrolnym na jcwp Mątawa u ujścia do Wisły. W pozostałych punktach pod względem biologicznym stwierdzono wody III klasy.

II klasę elementów fizykochemicznych w grupie 3.1.-3.5. stwierdzono w punkcie na Mątwie u ujścia do Wisły, w pozostałych punktach w tym na terenie gminy na Młyńskiej Strudze stwierdzono stan poniżej dobrego (>2). Pod względem elementów fizykochemicznych (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne 3.6) odnotowano wody dobrej jakości (II klasa) w punkcie na rzece Sobina. Pozostałych punktów nie przebadano.

O stanie/potencjale ekologicznym w głównej mierze zdecydowała klasa elementów biologicznych: dobry potencjał ekologiczny stwierdzono w punkcie kontrolnym na rz. Mątawa u ujścia do Wisły, w pozostałych stwierdzono umiarkowany stan/potencjał ekologiczny.

Stan chemiczny przebadano tylko w punkcie na rz. Sobina, gdzie stwierdzono stan poniżej dobrego.

W ogólnej ocenie końcowej wszystkie monitorowane JCWP oprócz Mątwy od Sinowej Strugi do ujścia charakteryzowały się stanem złym.

### 5.7.3. Wody stojące

Największym jeziorem w gminie jest j. Radodzierz o powierzchni 246,4 ha i o maksymalnej głębokości 9,5 m. Z innych większych jezior wymienić należy: J. Płochocińskie, Rybno, Mątwawskie i Trzebucz. Największe jeziora gminy, z uwagi na swoje położenie w obrębie kompleksów leśnych, predestynowane są do funkcji turystyczno – wypoczynkowej i sportów wodnych, a są to jeziora Radodzierz i Rybno.

Na terenie gminy Warlubie wyznaczona została jedna jednolita część wód jeziornych. Wykaz znajduje się w poniższej tabeli.

**Tabela 13 Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie powiatu świeckiego**

Lp	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCW	Status JCWP	Aktualny stan JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel ekologiczny
3.	PLLW20632	Radodzierz	3a	NAT	-	Niezagrożona	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny

3a – Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane

NAT – naturalne części wód

Źródło: Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (2016 r.)

Zgodnie z APGW na obszarze dorzecza Wisły, wyznaczona jcwp jeziornych na terenie gminy nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Nie zbadano jej stanu ekologicznego.

Celem środowiskowym dla wyznaczonej jednolitej części wód jeziornych jest utrzymanie dobrego stanu ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego.

### Stan wód stojących

W ostatnich latach nie prowadzono monitoringu jezior na terenie gminy Warlubie. Jednak nadal największym zagrożeniem dla jakości jezior są punktowe źródła zanieczyszczeń, głównie z miejscowości o niedostatecznie uporządkowanej gospodarce wodno-ściekowej. Biorąc pod uwagę specyfikę jezior (systemy prawie zamknięte, w których raz wprowadzone zanieczyszczenia wchodzą w obieg materii) systematyczna dostawa nawet niewielkich ilości biogenów ma znaczenie dla jakości wód i powodować może (w litoralu) niekorzystne zmiany elementów biologicznych, takich jak makrolity, czy makrofauna bezkręgową. Jeziora przez lata zanieczyszczane ściekami oczyszczonymi w niedostatecznym stopniu, nawet po odcięciu źródeł zanieczyszczeń lub wprowadzeniu zaawansowanych technik oczyszczania, z usuwaniem fosforu włącznie, powoli reaguje na te zmiany ze

względu na wewnętrzne zasilanie miogenami skumulowanymi w zbiorniku przez lata jego zanieczyszczania. Istotnym problemem jest również wysychanie zbiorników wodnych.

### **Stan kąpielisk i miejsc wyznaczonych do kąpieli**

W 2020 r. nie wyznaczono na terenie gminy Warlubie żadnego kąpieliska ani miejsca okazjonalnie wykorzystywanego do kąpieli.

#### **5.7.4. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę**

Według danych GUS na koniec 2019 r. długość sieci wodociągowej w gminie Warlubie wynosiła 129,5 km bez przyłączy. Do budynków doprowadzonych było łącznie 1276 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzystało 75,6% mieszkańców gminy, tj. ponad 4,9 tys. osób. Zmiany w zakresie infrastruktury wodociągowej na terenie gminy Warlubie przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 14. Infrastruktura wodociągowa w gminie Warlubie w latach 2016 i 2019**

Jednostka terytorialna	2016				2019			
	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwodociąg.	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci*	Stopień zwodociąg.
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Warlubie	122,5	1 261	4 944	75,3	129,5	1 276	4 907	75,6

Źródło: opracowano na podstawie danych GUS BDL

W latach 2016-2019 na terenie gminy Warlubie kontynuowano projekty, w ramach których przybyło 7 km sieci wodociągowej oraz 15 przyłączy. Wzrosła o 0,3% stopień zwodociągowania gminy. Z kolei o 16,7% spadała ilość dostarczonej wody dla gospodarstw domowych, która w 2016 r. wyniosła 234,7 tys. m<sup>3</sup>, a w 2019 r. 195,4 tys. m<sup>3</sup>.

Stan wodociągów w gminie Warlubie oceniany jest jako dobry. W latach 2016-2019 wg danych GUS, na terenie gminy odnotowano 7 awarii sieci wodociągowej. Jakość dostarczanej wody spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294).

Zbiorowe zaopatrzenie ludności gminy Warlubie w wodę opiera się na wodzie pochodzącej z ujęć podziemnych z utworów czwartorzędowych. Woda do spożycia prowadzona jest za pośrednictwem trzech wodociągów komunalnych w m. Bąkowo, Lipinki i Warlubie.

**Tabela 15 Charakterystyka ujęć wody na terenie gminy Warlubie**

Miejsce ujęcia wody	Stratygrafia	Liczba studni	Średnia wydajność ujęcia wody m <sup>3</sup> /h	Ustanowiona strefa ochrony bezpośr./pośr.	miejsowości obsługiwane przez wodociąg	Pobór wody na koniec 2018 r. m <sup>3</sup>	Pobór wody na koniec 2019 r. m <sup>3</sup>
<b>Gmina Warlubie</b>							
Bąkowo	Q	3	43	bezpośrednia 4.421.71/2018	cz. Warlubia, Bąkowo, Rulewo, Buśnia, Bzowo, Płochocin, Płochocinek,	201593	194301
Lipinki	Q	2	16,4	bezpośrednia 6341.12./14	Lipinki	24953	27636
Warlubie	Q	2	50	bezpośrednia 4.421.70/2018	cz. Warlubia, Kurzejewo, Komorsk,	67672	78835

Q – czwartorzęd

Źródło: Ankietyzacja Gminy

### **Jakość wód przeznaczonych do spożycia przez mieszkańców**

Warunki i zasady zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi określa ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1437 ze zm.). Wymagania, jakim powinna odpowiadać jakość wody i sposób sprawowania nadzoru zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294).

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

W roku 2019 w ramach monitoringu jakości wody pobierano próbki zarówno w ramach nadzoru przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz w ramach kontroli wewnętrznej przedsiębiorstw wodociągowych.

W gminie Warlubie w 2019 r. woda w badanym zakresie odpowiadała wymaganiom mikrobiologicznym i fizykochemicznym określonym w ww. rozporządzeniu.

### 5.7.5. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Według danych GUS na koniec 2019 r. na terenie gminy Warlubie długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 51,1 km. Liczba przyłączy prowadzących do budynków wynosiła 470 szt. Z sieci kanalizacyjnej korzystało 2 337 mieszkańców tj. 36% ludności gminy.

Do sieci kanalizacyjnej podłączone są następujące miejscowości: Warlubie, Bąkowo, Rulewo, Płochocin, oraz część m.: Bzowo, Komorsk i Kurzejewo. Z kolei do sieci kanalizacyjnej nie są podłączone miejscowości: Lipinki, Krusze, Osiek. Stan infrastruktury kanalizacyjnej oceniany jest jako dobry.

W 2019 r. z terenu gminy odprowadzono siecią kanalizacyjną łącznie 115,8 tys. m<sup>3</sup> ścieków bytowych. Ilość odprowadzonych ścieków w porównaniu do 2016 r. spadła o 46%.

Wg danych GUS w latach 2016-2019 odnotowano 4 awarie sieci kanalizacyjnej.

W latach 2016-2019 zauważalny jest również rozwój infrastruktury kanalizacyjnej na terenie gminy. W stosunku do roku 2016 przybyło 11,6 km sieci kanalizacyjnej. Przybyły również 22 przyłącza kanalizacyjne prowadzące do budynków. Liczba korzystających z sieci kanalizacyjnej wzrosła o 1,7% - dostęp do infrastruktury kanalizacyjnej uzyskało w tym czasie kolejnych 40 mieszkańców.

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

**Tabela 16 Infrastruktura kanalizacyjna w gminie Warlubie w latach 2016 i 2019**

Jednostka terytorialna	2016				2019			
	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Warlubie	39,5	448	2 297	35,0	51,1	470	2 337	36,0

Źródło: Źródło: opracowano na podstawie danych GUS BDL

Oprócz sieci kanalizacyjnej ścieki z terenu gminy gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i przydomowych oczyszczalniach ścieków. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065) 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 2020 r., poz. 1439 ze zm.) nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się nieczystości ciekłych oraz komunalnych osadów ściekowych. Według prowadzonej ewidencji na terenie gminy znajduje się 860 (dane GUS) zbiorniki bezodpływowe i 20 przydomowych oczyszczalni ścieków (dane z Gminy).

Zarówno ścieki z systemu kanalizacji sanitarnej jak i odbierane z indywidualnych zbiorników bezodpływowych odprowadzane są do oczyszczalni ścieków. Ścieki z terenu gminy Warlubie trafiają do oczyszczalni ścieków w Warlubiu. Ścieki częściowo są również oczyszczane i zagospodarowywane w przydomowych oczyszczalniach.

**Tabela 17 Charakterystyka oczyszczalni ścieków w Warlubiu**

gmina	lokalizacja	miejscowości obsługiwane	liczba mieszkańców korzyst. z oczyszczalni	rodzaj oczyszczalni	przepustowość m <sup>3</sup> /dobę	RLM	bezpośredni odbiornik ścieków oczyszczonych
Warlubie	ul. Komórska Warlubie	Warlubie, Bąkowo Rulewo, Komorsk, część, Kurzejewo-część, Płochocin, Bzowo-część	Ok. 2700	biologiczna	1000	5078	Struga Komorsk

Źródło: Ankietyzacja Gminy

Jakość ścieków surowych doprowadzanych do gminnej oczyszczalni i odprowadzanych ścieków oczyszczonych w 2019 roku została przedstawiona w poniższej tabeli.

**Tabela 18 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w komunalnej oczyszczalni ścieków na terenie gminy Warlubie**

Wskaźnik jakości	Średnie roczne wartości wskaźników za rok 2019		Normy*
	w ściekach dopływających do oczyszczalni	w ściekach odpływających z oczyszczalni	
<b>Oczyszczalnie ścieków w aglomeracji</b>			
<i>Komunalna oczyszczalnia ścieków w m. Warlubie</i>			
BZT5 [mgO <sub>2</sub> /l]	220	6	25 mgO <sub>2</sub> /l
ChZT [mgO <sub>2</sub> /l]	470	21	125 mgO <sub>2</sub> /l
zawiesiny ogólne [mg/l]	160	3	35 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	67	21,2	15 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	7,71	2,65	2 mg P/l

\*Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników lub minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń podano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019, poz. 1311)

Analizując wielkość wskaźników w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika wynika, że nie wszystkie zanieczyszczenia z oczyszczalni mieszczą się w normach wyznaczonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019, poz. 1311).

Na oczyszczalni ścieków w Warlubiu przekroczone zostały normy fosforu ogólnego. Zawartość nawet niewielkiej ilości tych pierwiastków w wodach śródlądowych jest przyczyną natychmiastowych zakwitów glonów i wodorostów, które w procesie obumierania ulegają bakteriologicznej degradacji. Powoduje to z kolei deficyt rozpuszczonego tlenu, wpływający na obumieranie ryb. Systematyczne dostarczanie nawet najmniejszych ilości związków biogennych, znajdujących się w ściekach oczyszczonych, przyczynia się do procesu dożyźniania wód, czego długotrwałe konsekwencje powodują degradację ekosystemów wodnych.

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 V Aktualizacji KPOŚK 2017 zatwierdzonej przez Radę Ministrów w dniu 31 lipca 2017 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.

Gmina Warlubie tworzy aglomerację Warlubie.



**Tabela 19 Aglomeracja na terenie gminy Warlubie**

Id. nazwa Aglomeracji /gminy w aglomeracji	*liczba RLM	liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji	liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych	liczba mieszkańców obsługiwanych przez systemy indywidualne (prywatne oczyszczalnie)	liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w aglomeracji	% RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2018 r.
PLKP028 Warlubie	5 078	6 652	2 980	3 612	60	20	56,42

\*zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem /uchwałą

Źródło: Sprawozdanie z Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za 2018 r.

Planowana jest zmiana w zakresie powiększenia granic aglomeracji Warlubie.

### 5.7.6. 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.

W 2019 r. zużycie wody na potrzeby ludności na terenie gminy Warlubie wyniosło 394,7 tys. m<sup>3</sup> i było wyższe niż w 2016 roku o 0,7%. Na cele przemysłowe zużyto 151 tys. m<sup>3</sup> wody, co stanowiło 38,2% ogólnego zużycia. Na cele eksploatacji sieci wodociągowej wykorzystano 61,7%, w tym 80,1% w gospodarstwach domowych. W porównaniu z 2016 r. ogólne zużycie wody wzrosło o 0,7%, natomiast spadło zapotrzebowanie na wodę w przemyśle o 3,8% oraz w gospodarstwach domowych o 16,7%.

**Tabela 20 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Warlubie na tle powiatu świeckiego w latach 2016 i 2019**

Gmina	2016					2019				
	1	2	3	4	4a	1	2	3	4	4a
	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>
gm. Warlubie	391,9	157	0	234,9	234,7	394,7	151	0	243,7	195,4
<b>Powiat</b>	<b>45 014,7</b>	<b>36 558</b>	<b>4 088</b>	<b>4 368,7</b>	<b>3 589,3</b>	<b>41 384,6</b>	<b>36 950</b>	<b>0</b>	<b>4 434,6</b>	<b>3 592,7</b>

wzrost zużycia w stosunku do roku 2016

spadek zużycia w stosunku do roku 2016

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

\*brak danych

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Średnie zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności (wg danych GUS) w gminie Warlubie w przeliczeniu na jednego mieszkańca kształtowało się w 2019 r. na poziomie 60,7 m<sup>3</sup>. Dla porównania, w powiecie wskaźnik ten wynosił 417,4 m<sup>3</sup>/mieszkańca, a województwie - 110,5 m<sup>3</sup>/mieszkańca. W porównaniu do 2016 r. poziom wzrósł o 1,7%.

**Tabela 21 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku w przeliczeniu na 1 mieszkańca w gminie Warlubie na tle powiatu i województwa w latach 2016 i 2019**

Jednostka terytorialna	Wskaźnik zużycia wody w m <sup>3</sup> na 1 mieszkańca w 2016 r.	Wskaźnik zużycia wody w m <sup>3</sup> na 1 mieszkańca w 2019 r.
gm. Warlubie	60,0	60,7
<b>Powiat</b>	<b>451,5</b>	<b>417,4</b>
<b>Wojew. kujawsko-pomorskie</b>	<b>113,9</b>	<b>110,5</b>

wzrost zużycia w stosunku do roku 2016

spadek zużycia w stosunku do roku 2016

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

### 5.7.7. Zapobieganie podtopieniom i suszom

Wschodnia część gminy Warlubie leży w granicach terenów zalewowych i zagrożonych powodzią zasięgiem 100 – letniej wody. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w gminie występują

od strony rzeki Mątawy oraz Wisły. Zostały wyznaczone jako obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP) w ramach wstępnej oceny ryzyka powodziowego oraz map zagrożenia i map ryzyka powodziowego.

Działania związane z zapobieganiem negatywnym skutkom powodzi są niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańców obszarów zagrożonych oraz warunkują one rozwój osadnictwa. Wyznaczone wzdłuż rzek ciągi ekologiczne podlegają ograniczeniom w zagospodarowaniu oraz całkowitemu zakazowi zabudowy. Na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią zgodnie z ustawą Prawo wodne zabrania się wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią lub zwiększających zagrożenie powodziowe, w tym:

- wykonywania urządzeń wodnych oraz budowy innych obiektów budowlanych;
- sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmocnienia brzegów, obwałowań lub odsypisk.

Większość cieków przepływających przez gminę Warlubie jest uregulowana jednak nie na całej swojej długości. Na obszarze gminy Warlubie na rzece Mątawie znajduje się piętrzące urządzenia hydrotechniczne. Wykaz znajduje się w poniższej tabeli.

**Tabela 22 Wykaz urządzeń piętrzących na terenie gminy Warlubie**

Rodzaj budowli	Lokalizacja/gmina	Wysokość piętrzenia	Informacja o stanie technicznym, rok budowy lub rok modernizacji
Jaz Borowy Młyn	Rzeka Mątawa w km 54+348, gmina Warlubie	2,39 m	Modernizacja w 2010 r., stan dobry
MEW Bąkowski Młyn	Rzeka Mątawa w km 49+590, gmina Warlubie	Brak danych	Brak danych , wł. Prywatna

Źródło: ZZ w Tczewie

Rolę odbiorników nadmiaru wody na obszarach użytków rolnych pełnią również rowy melioracyjne. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych w gminie wynosi ok 2538,3 ha, a łączna długość sieci melioracyjnej – 265,9 km.

Zauważalne zmiany klimatu mogą mieć duży wpływ na gospodarkę wodną zwłaszcza w rolnictwie w wyniku zwiększenia ewapotranspiracji przy jednoczesnym zmniejszeniu opadów w okresie wegetacyjnym. Na terenie gminy problem deficytu wody odczuwalny jest zwłaszcza na obszarach intensywnego rolnictwa, gdzie w okresie wegetacji notuje się susze rolniczą. Dla poprawy struktury bilansu wodnego powinno zwiększać się zdolności retencyjne zlewni poprzez realizację programu małej retencji. Działania z zakresu małej retencji wodnej przyczyniają się do ochrony przed powodzią i suszą oraz jednocześnie poprawiają walory przyrodnicze środowiska naturalnego.

#### 5.7.8. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych

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

- eutrofizacja wód wywołana zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i rolniczych;
- produkcja rolna oraz stosowanie nawozów oraz gnojowicy;
- wysoki stopień zwodociągowania, przy niskim stopniu skanalizowania;
- spływy z terenów przemysłowych;
- odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;
- nieszczelne zbiorniki bezodpływowe oraz źle wybudowane bądź źle funkcjonujące przydomowe oczyszczalnie ścieków powodujące skażenie wód podziemnych;
- zaniedbanie stanu instalacji melioracji szczegółowej;
- nielegalne zabiegi regulacji naturalnych brzegów cieków;

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

Wyniki monitoringu stanu wód powierzchniowych z ubiegłych lat wskazują, że jednolite części wód powierzchniowych wyznaczone na terenie gminy Warlubie nie osiągają stanu dobrego. Zły stan wód ogranicza wykorzystanie wód rzek, cieków i zbiorników na cele rolnicze (nawodnienia) i przemysłowe (produkcja), a także rekreacyjne (kąpieliska, sporty wodne). Jako dobry ocenia się natomiast stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych. Ze względu na zły stan wód powierzchniowych obserwuje się nadmierną eksploatację zasobów zbiorników wód podziemnych, zwłaszcza na cele rolnicze i przemysłowe.

Oceniając tendencje zmian jakości wód powierzchniowych należy pamiętać, że o ich stanie decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale również biologiczne i hydromorfologiczne. Oznacza to, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywrócenie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych jest procesem długotrwałym. Określenie tendencji zmian w przypadku wód podziemnych jest dość trudne, ponieważ zmiany w nich zachodzą powoli i skutki działań chroniących wody w perspektywie kilku lat mogą być niewidoczne. Problemem jest nieprawidłowe pozbywanie się ścieków przez właścicieli nieruchomości posiadających nieszczęsne 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 może być stara, skorodowana kanalizacja ogólnospławna, która pełni rolę kanalizacji deszczowej. Nadmierny ruch i obciążenie dróg przez przejeżdżające pojazdy ciężarowe powoduje uszkodzenie rur cementowych. Biorąc to pod uwagę oraz widoczne zmiany klimatu w tym przewidywane obfite opady można stwierdzić, że uszkodzona kanalizacja nie będzie pełnić swojej roli, wręcz spowoduje zniszczenia infrastruktury drogowej, zapadanie się dróg oraz wymywanie piasku.

Problem 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. Eksperti WHO nie widzą konieczności natychmiastowej eliminacji już istniejących instalacji azbestowo-cementowych. Mogą być one eksploatowane do czasu ich technicznego zużycia, tym bardziej, że w miarę eksploatacji sieci, przewody wodociągowe pokrywają się od wewnątrz osadami, które stanowią dodatkową warstwę ochronną przed kontaktem z wodą. W przypadku wymiany całych odcinków sieci wodociągowej należy pozostawić je w gruncie, gdyż przewody zabezpieczone są asfaltem lub innymi tworzywami przed działaniem agresywnych wód gruntowych, a tym samym są odizolowane od środowiska.

Również wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, wiąże się ze zwiększaniem ich trofii (żywności), a co za tym idzie pogorszeniem jakości wód. Wpływa to 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 wyptukiwane frakcje gleby. Poważnym zagrożeniem dla jakości wód jest niewłaściwe stosowanie nawozów naturalnych: gnojowicy i obornika, a także rolnicze wykorzystywanie ścieków i osadów ściekowych bez zachowania wymogów ochrony środowiska.

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

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

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

Również 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.

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.

Nadmierny dopływ substancji biogenych (azotu i fosforu) do środowiska wodnego powoduje eutrofizację, której wynikiem, przy utrzymującej się wysokiej temperaturze wody, są zakwity glonów i sinic. Zakwity ograniczają dostęp światła słonecznego do głębszych warstw wody, co prowadzi do ograniczeń rozwoju roślin bytujących w głębszych partiach wody i wykorzystujących światło słoneczne w procesie fotosyntezy. Eutrofizacja przyczynia się do powiększania się pustyni tlenowych (martwych stref) i obszarów o obniżonej ilości tlenu, w których zamiera życie, zarówno w zbiornikach wodnych, jak i w rzekach. Zmniejszanie natlenienia i zróżnicowania gatunków, z których każdy specjalizuje się w odzysku z wody innych substancji, powoduje obniżenie zdolności samooczyszczania wód. Efekt ten, ze skutkiem zmniejszania użytkowych zasobów wodnych, przyspiesza ujednocianie elementów hydromorfologicznych w wyniku regulacji rzek. Wszystkie te zmiany zagrażają w dalszej perspektywie jakości środowiska wodnego. Ma to wpływ na usługi ekosystemowe, takie jak zapewnianie źródeł wody do spożycia (zanieczyszczenie wód podziemnych związkami azotu i fosforu), rybołówstwa oraz rekreacji.

### **Działania**

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

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

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

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

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

wchodzących w skład systemu deszczowego do gromadzenia i wykorzystywania wód opadowych lub kosztów modernizacji istniejącej instalacji w celu podłączenia systemu do gromadzenia wody deszczowej.

Wody Polskie przy współpracy z samorządami i spółkami wodnymi zrzeszającymi rolników planują wprowadzić Program Nawodnień Rolniczych którego celem jest przywracanie dwukierunkowych funkcji obiektów melioracyjnych, na funkcje nawadniająco-odwadniające. Ponadto planowane są prace rewitalizacyjne przywracające zdolność retencyjną istniejących zbiorników retencyjnych oraz prace planistyczne nad budową nowych zbiorników.

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

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

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

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

Po zmianie ustawy Prawo wodne możliwa jest budowa zbiorników retencyjnych położonych w całości na gruntach rolnych do 1 ha i głębokości nieprzekraczającej 3 m, bez pozwoleń wodnoprawnych, co wobec zmieniających się warunków klimatycznych jest działaniem bardzo istotnym, ponieważ może się to przyczynić do łagodzenia skutków suszy jak i powodzi.

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

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

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

## **5.8. Ochrona przed hałasem**

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 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  $L_{LAeq D}$  w porze dziennej (od godz.: 6:00 do 22:00) i  $L_{LAeq N}$  w porze nocnej (od godz. 22:00 do 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych  $L_{DWN}$  i  $L_N$  dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zakwalifikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

Rozporządzenie wyznacza wartości wskaźników długookresowych, po przekroczeniu których konieczne jest wykonanie zabezpieczeń akustycznych. Obecnie obowiązujące wartości wskaźników długookresowych mieszczą się w przedziałach:

- w przypadku wskaźników krótkookresowych: dla poziomu równoważnego hałasu w porze dnia  $L_{LAeq D}$  50-68 dB, dla poziomu równoważnego hałasu w porze nocy  $L_{LAeq N}$  45-60 dB;
- w przypadku wskaźników długookresowych: dla poziomu dziennie-wieczorno-nocnego  $L_{DWN}$  50-70 dB, dla długookresowego poziomu hałasu w porze nocy  $L_N$  45-65 dB.

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

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

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

Gmina Warlubie dysponuje dobrze rozwiniętą siecią dróg. Przez gminę przebiegają drogi krajowe:

- droga nr 91 (E-75) Gdańsk – Świecie nad Wisłą – Toruń – Łódź – Częstochowa – Cieszyn – granica państwa z Republiką Czeską (o długości 9,25 km);
- odcinek autostrady A1 (o długości 9,7 km).

Przez gminę przebiegają następujące drogi wojewódzkie:

- droga nr 214 Kościerzyna – Warlubie (o długości 11,351 km);
- droga nr 217 stacja kolejowa Warlubie – droga krajowa nr 91 (o długości 0,78 km);
- droga nr 238 Osie – Warlubie (o długości 11,840 km);
- droga nr 272 Laskowice – Jeżewo – Dolna Grupa (0,314 km);
- droga nr 391 Warlubie – Rulewo – Rozgarty – droga nr 272 (o długości 4,844 km).

Przez teren gminy Warlubie przebiega także linia kolejowa nr 131 (Chorzów Batory – Tczew. Trasa jest traktem o znaczeniu państwowym. Pod względem technicznym jest to linia magistralna, dwutorowa i zelektryfikowana. Linia przebiega w VI paneuropejskim korytarzu transportowym i jest ujęta w systemach: AGC (międzynarodowe linie – E dla transportu pasażerskiego) i AGTC (międzynarodowe linie transportu kombinowanego) jako linia uzupełniająca. Na linii tej odbywają się przewozy pasażerskie oraz towarowe. W obszarze gminy Warlubie znajduje się również stacja kolejowa zlokalizowana w miejscowości Warlubie. Przewozy pasażerskie mają charakter regionalny.

Pośrednio do oceny narażenia na hałas ze źródeł komunikacyjnych na danym obszarze mogą posłużyć wyniki z Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego (GPRD), które przeprowadzane są co 5 lat. Z przeprowadzonego w 2015 r. Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego (GPRD) wynika, że najbardziej uczęszczaną drogą w gminie jest autostrada A1, po której przemieszcza się nawet ponad 20,5 tys. pojazdów na dobę, natomiast po drodze krajowej nr 91 ok. 6,4 tys. pojazdów. W porównaniu z poprzednim GPRD z 2010 r. należy zauważyć, że ruch tranzytowy z sąsiadujących dróg krajowych przejęła autostrada A1, na której zanotowano dwukrotny wzrost pojazdów, tym samym spadek natężenia ruchu (o 22%) nastąpił na drodze krajowej nr 91. Na drogach wojewódzkich ruch był zdecydowanie mniejszy.

Ponad 20% strumienia pojazdów stanowiły samochody ciężarowe. Rodzaj pojazdu ma duże znaczenie dla emisji hałasu, można powiedzieć, że zachodzi tutaj zależność: im większy pojazd tym wyższy poziom hałasu jest przez niego generowany.

W 2020 przeprowadzany jest kolejny cykl GPR, a wyniki zostaną opublikowane w 2021 r.

Mimo niewątpliwych osiągnięć przemysłu samochodowego, pozwalających na stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych zmniejszających uciążliwość akustyczną pojazdów, rozbudowa sieci dróg i rosące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych GUS na przestrzeni lat 2006 – 2019 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych. W 2019 r. w Polsce zarejestrowanych było 24,36 mln samochodów osobowych, co oznacza wzrost o ponad 45% w stosunku do roku 2006.<sup>8</sup>

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.) dla dróg po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie, istnieje obowiązek wykonania pomiarów hałasu i mapy akustycznej. Mapy akustyczne są podstawą do opracowania programów ochrony przed hałasem (POSpH). Mapy sporządzane są przez zarządcę drogi co 5 lat i przedkładane są marszałkowi województwa. Programy mają na celu zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej lub na poziomie wartości dopuszczalnej. Natomiast na obszarach, gdzie normy nie są dotrzymane należy dążyć do zmniejszenia hałasu do co najmniej dopuszczalnego. Dla fragmentu autostrady A1 przebiegającej przez gminę Warlubie obowiązuje „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż Autostrady A1 od km 65+789 (granica województwa pomorskiego) do km 151 +900 (węzeł Czerniewice)”, przyjęty uchwałą Nr XLVIII/796/18 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 lipca 2018 r.

Analizowany odcinek autostrady A1 od km 65+789 (granica województwa pomorskiego) do km 151 +900 (węzeł Czerniewice) został podzielony na odcinki i sekcje. W obrębie gminy Warlubie wydzielono obszary w zasięgu oddziaływania autostrady A1:

- sekcję 5b: granica woj. Pomorskiego – Warlubie od km 65+789 do km 75+000,
- sekcję 6: Warlubie – Nowe Marzy od km 75+000 do 89+450,

Ocenę jakości stanu klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie dokonano bazując na wynikach Mapy Akustycznej Autostrady A1. Przedstawione w aktualnej mapie akustycznej autostrady A1 wyniki analizy obliczeniowej wskaźnika dopuszczalnego poziomu hałasu LDWN (długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku) oraz wskaźnika LN (długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku) na terenie powiatu świeckiego wykazały, że przekroczenia wskaźników  $L_{DWN}$  i LN dla zagospodarowanych obecnie terenów charakteryzują się niewielkimi wartościami, wszystkie dotyczą wyłącznie przedziału 0 – 5 dB. Obecnie największe znaczenie dla obniżenia natężenia ruchu na analizowanym fragmencie autostrady A1 ma m.in. budowana droga S5 Nowe Marzy – Bydgoszcz.

W Programie wyodrębniono obszary wymagające podjęcia zadań naprawczych. Zalecane środki naprawcze polegają będą na:

- Monitoringu hałasu,
- Stosowaniu ekranów akustycznych,
- Stosowaniu cichych nawierzchni,
- Prowadzeniu rozważnej polityki zagospodarowania przestrzennego kraju, planów zagospodarowania przestrzennego województw, studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- Oddaniu do użytku drogi ekspresowej nr S5 Nowe Marzy – Bydgoszcz, która przejmie część ruchu z autostrady A1,
- Konserwacji infrastruktury drogowej,
- Edukacji ekologicznej.

Uciążliwość akustyczną powodują również obiekty prowadzące działalność gospodarczą (hałas przemysłowy). Większość podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy powoduje emisję hałasu uciążliwą tylko dla najbliższego otoczenia. Uciążliwości te dotyczą najczęściej

---

<sup>8</sup> Źródło: Transport - wyniki działalności w 2018 r., GUS

ograniczonej liczby mieszkańców i są stosunkowo łatwiejsze do ograniczenia, zarówno na podstawie działań administracyjno-prawnych, jak i technicznych.

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. WIOŚ prowadzi działalność kontrolną w zakresie hałasu przemysłowego. Przeprowadzane kontrole wynikają z planowej działalności oraz zgłoszonych interwencji.

#### **5.8.1. Zagrożenie hałasem**

Mając na uwadze wyniki z pomiaru ruchu można stwierdzić, że na terenie gminy Warlubie może występować problem hałasu. Ponieważ brak aktualnych pomiarów hałasu, trudno stwierdzić skalę występowania zagrożenia hałasem.

Należy dodatkowo zaznaczyć, że wzrost liczby pojazdów przyczynia się do powiększania obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojącego zmniejszenia powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Utrzymanie odpowiednich wartości hałasu w środowisku będzie możliwe, gdy wdrożone zostaną wystarczające rozwiązania techniczne, jak i planistyczne związane z właściwym projektowaniem nowej infrastruktury komunikacyjnej oraz inwestycje w komunikację zbiorową.

#### **Działania**

Niezbędna jest dalsza modernizacja istniejących dróg oraz proponowanie alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych takich jak transport zbiorowy (kolejowy i autobusowy) i rowerowy. Hałas komunikacyjny można zmniejszać poprzez: zmniejszenie natężenia ruchu, ograniczenie prędkości ruchu, ekrany akustyczne, nasadzenia roślinności izolującej hałas, ciche nawierzchnie (asfalt porowaty (PA), dwuwarstwowe nawierzchnie porowate, MNU- mieszanka o nieciąglym uziarnieniu lub SMA-mastyks grysowy, mieszanka z dodatkiem gumy). Zastosowanie jednocześnie różnych metod ochrony zarówno w strefie emisji jak i w strefie imisji (odbioru) hałasu pozwala na uzyskanie lepszej ochrony przed hałasem drogowym i niekiedy przed innymi niekorzystnymi oddziaływaniami.

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

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

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

#### **5.9. Ochrona przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych**

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

Źródłem zasilania gminy Warlubie w energię elektryczną jest główny punkt zasilania GPZ WN/SN, zlokalizowany w południowej części wsi Warlubie. Wyposażony jest on w dwa transformatory o mocy 16 MVA każdy. Przez obszar Gminy przebiega jedna linia napowietrzna najwyższych napięć 220 kV z elektrowni w Pątnowie poprzez Bydgoszcz, Jasiniec w kierunku Gdańska oraz dwie linie wysokiego napięcia 110 kV zasilające GPZ w Warlubiu z kierunku Strzemięcina (osiedle Grudziądza) i Milewa (woj. pomorskie).

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 Warlubie zlokalizowanych jest 7 stacji bazowych telefonii komórkowej. Do zgłoszenia, przed rozpoczęciem użytkowania instalacji, załącza się sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych. Wyniki pomiarów przekazuje się do WIOŚ i PWIS.

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).



Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań pól elektromagnetycznych w środowisku z dnia 12 listopada 2007 roku (Dz. U. Nr 221 poz. 1645), na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, w odległości większej niż 100 m od urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, wyznaczono 135 punktów pomiarowych dla trzyletniego cyklu pomiarowego. Punkty te znajdują się w miejscach dostępnych dla ludności, na trzech typach obszarów:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.
- w pozostałych miastach,
- na terenach wiejskich.

Każdego roku wykonuje się 45 pomiarów – po 15 w każdym z obszarów. W tych samych lokalizacjach pomiary powtarza się co 3 lata. Dzięki cykliczności monitoringu uzyskuje się dane porównawcze pozwalające na określenie zmian oraz ich kierunków na przestrzeni lat.

Na terenie gminy nie wyznaczono punktu monitoringu pól elektromagnetycznych. Takie punkty znajdują się w gminach sąsiednich w Osiu, w kategorii terenu - tereny wiejskie. Takie punkty znajdują się również w gminach sąsiednich. Ostatnie badania poziomów pól elektromagnetycznych wykonane w latach 2017-2019, nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych 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).

Od 1 stycznia 2020 r. obowiązuje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448). Nowe rozporządzenie ma na celu „prawidłowe i obiektywne” przeprowadzanie pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, odpowiednie do rodzajów instalacji, co do których sprawdzane jest dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

#### **5.9.1. 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.

### **5.10. Racjonalna gospodarka odpadami**

#### **5.10.1. Systemy gospodarki odpadami**

Głównym aktem prawnym regulującym gospodarkę odpadami jest ustawa o odpadach (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 797 ze zm.). Ustawa określa hierarchię sposobów postępowania z odpadami: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, odzysk, unieszkodliwianie odpadów.

Przepisy odnoszące się do tworzenia systemów organizacyjno-prawnych w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi zakładają, że powinny być one dwuszczeblowe. Na poziomie województwa zostały opracowane plany gospodarki odpadami, zaś na szczeblu gminy został zbudowany system gospodarowania odpadami. System gospodarki odpadami na terenie województwa kujawsko-pomorskiego funkcjonuje zgodnie z „Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028” przyjętego uchwałą Nr XXXII/545/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 maja 2017 r.

Zgodnie z założeniami Planu w województwie utworzone zostały 4 regiony gospodarowania odpadami. W każdym z wyznaczonych regionów funkcjonują regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK). Szczegółowe wymagania, jakie powinna spełniać instalacja RIPOK, wynikają z ustawy o odpadach (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 797 ze zm.). Gminy powiatu świeckiego przynależą do Regionu I – Północnego. Obsługiwane są przez RIPOK - Instalację Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Sulnówku prowadzoną przez Przedsiębiorstwo Unieszkodliwiania Odpadów „EKO-Wisła” Sp. z o.o. Sulnówko 74, 86-100 Świecie. Zakład obsługuje mieszkańców powiatu świeckiego. W

skład instalacji wchodzi m.in.: sortownia odpadów, instalacja stabilizacji, kompostownia polowa odpadów zielonych, punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych, punkt przerobu odpadów budowlanych, punkt przyjmowania i czasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych, punkt przygotowania odpadów zielonych do kompostowania, boksy magazynowe surowców wtórnych; wiata magazynowa na pre-RDF oraz składowisko odpadów.

Taki system gospodarowania odpadami funkcjonował do dnia 5 września 2019 r., do dnia wejścia w życie ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2019 r. poz. 1579), która zastąpiła regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) na instalacje komunalne.

Dotychczasowe RIPOKi, funkcjonujące na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, zapewniające mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielanie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku lub składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych – stają się instalacjami komunalnymi i zostały wpisane na listę instalacji komunalnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, którą prowadzi Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego na stronie bip Urzędu Marszałkowskiego.

Na terenie gminy Warlubie w m. Komorsk znajduje się zrekultywowane w 2015 r. składowisko.

#### 5.10.2. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów

Odpady komunalne, zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 797 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; niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości.

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

Główny strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, które pod względem składu morfologicznego często zawierają różne rodzaje odpadów niebezpiecznych. Z informacji przedstawionych przez Gminę Warlubie w sprawozdaniu rocznym przekazywanym Marszałkowi Województwa i WIOŚ w Bydgoszczy wynika, że w 2019 r. z terenu gminy Warlubie zebrano łącznie 1 935,03 Mg odpadów komunalnych, w tym 1 213,73 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01). Na jednego mieszkańca przypadało 298 kg odpadów.

Informacje na temat podstawowych rodzajów odpadów komunalnych i zebranych selektywnie z terenu gminy Warlubie w latach 2018-2019 przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 23 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Warlubie w latach 2018 i 2019**

Rodzaje zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
	masa [Mg]	
	2018	2019
Odpady ulegające biodegradacji	65,98	93,92
Odpady opakowaniowe	412,24	370,18
Odpady budowlane i rozbiórkowe	43,5	80,59
Odpady wielkogabarytowe	37,04	54,13
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	5,17	12,524
Odpady niebezpieczne	10,47	2,528
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne 20 03 01	1172,12	1213,73
Inne odpady	251,229	107,428
<b>RAZEM</b>	<b>1997,749</b>	<b>1935,03</b>

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami w latach 2018 i 2019

Najważniejsze zadania w gospodarowaniu odpadami komunalnymi, wynikające z konieczności ochrony środowiska, sprowadzają się do minimalizacji powstawania odpadów i maksymalizacji ich zagospodarowania oraz ograniczania do koniecznego minimum składowania odpadów w środowisku. W 2019 r. na terenie gminy Warlubie w sposób selektywny zebrano: 370,18 Mg odpadów opakowaniowych, które stanowiły 19,1%, 93,92 Mg odpadów bio – 4,8%, 80,59 Mg odpadów budowlanych – 4,1%, 54,13 Mg wielkogabarytowych – 2,7%. Odpady niesegregowane (zmieszane) w 2019 r. stanowiły 62,7% wszystkich odpadów komunalnych. W porównaniu do roku 2018 ilość zebranych odpadów spadła o 3,1%.

Część odpadów biodegradowalnych jest bezpośrednio zagospodarowywana u źródła, gdzie powstające odpady są często kompostowane w przydomowych kompostownikach. Według informacji uzyskanej z Gminy, obecnie w kompostowniki wyposażone są wszystkie budynki jednorodzinne w gminie Warlubie.

Nowym systemem gospodarowania odpadami oraz selektywną zbiórką objęci są wszyscy mieszkańcy gminy.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 poz. 2167) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. z 2017 poz. 2412) zostały wyliczone poziomy ograniczenia i odzysku poszczególnych frakcji odpadów:

- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania,
- poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła:
- poziomy odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

Zgodnie ze złożonymi sprawozdaniami do Marszałka i WIOŚ w 2019 r. uzyskano następujące poziomy odzysku wskazane w poniższym zestawieniu.

**Tabela 24 Uzyskane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w gminie Warlubie w 2019 r.**

Gmina	Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w 2018 r. [%]		
	Odpady biodegradowalne	Odpady opakowaniowe	Odpady budowlane
Warlubie	1,22	70,13	100

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami w gminie Warlubie za 2019 r.

Dopuszczalny poziom masy odpadów biodegradowalnych przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. wynosił do 40% w 2019 r. Dopuszczalny poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wynosi minimum 40% masy w 2019 r. Zakładano również osiągnięcie w 2019 r. minimum 60% odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Gminie Warlubie udało się osiągnąć wszystkie zakładane poziomy odzysku i recyklingu.

Oprócz zbiórki odpadów „u źródła” istnieje możliwość przekazania odpadów problemowych do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK). W gminie Warlubie PSZOK znajduje się w przy ul. Komorskiej w Warlubiu, przy oczyszczalni ścieków. Do punktu można oddawać odpady problemowe w tym m.in. opakowaniowe, wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz rozbiórkowe. PSZOK przyjmuje odpady bezpłatnie od właścicieli nieruchomości, którzy uiszczają opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 29.12.2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. z 2017 r. poz. 19) wprowadza obowiązkowy podział odpadów na cztery frakcje. Do pojemnika/worka niebieskiego trafia papier, do zielonego – szkło (z możliwością rozdzielania na szkło bezbarwne – biały i szkło kolorowe – zielony pojemnik/work), żółtego – metale i tworzywa sztuczne, a do brązowego – odpady ulegające biodegradacji. Na wymianę pojemników na te we właściwych kolorach gminy będą miały pięć lat. Czyli będą musiały to zrobić

maksymalnie do 30 czerwca 2022 r. Ministerstwo Środowiska wprowadziło również okres przejściowy ze względu na konieczność wygaszenia już obowiązujących umów z firmami odbierającymi odpady. Oznacza to, że wprowadzenie nowych zasad segregacji odpadów w poszczególnych gminach, będzie odbywało się w terminach uzależnionych od czasu zakończenia tych umów, lecz nie dłużej niż do 30 czerwca 2021 r. Gmina Warlubie posiada ujednolicony system segregacji odpadów od 2018 r.

W kompetencji organów gmin leżą również kwestie związane z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie. Gminy otrzymując informacje o nielegalnym pozbywaniu się odpadów komunalnych zmuszone są interweniować w tej sprawie zobowiązując właścicieli nieruchomości do natychmiastowego usunięcia odpadów z zaewidencjonowanego miejsca. W ostatnich latach nie usuwano dzikich wysypisk.

### **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 specjalnym procedurom, zapewniającym bezpieczne usuwanie, transport i utylizację.

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

Zgodnie z obowiązującym POKZA, zadaniem własnym gminy jest zorganizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest poprzez sfinansowanie z budżetu przeznaczanego na realizację zadań ekologicznych usługi transportu i unieszkodliwienia tego rodzaju wyrobów.

Do zadań gmin należy również przyjmowanie od osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania oraz przekazywanie tej informacji do marszałka województwa za pośrednictwem Bazy Azbestowej. Baza Azbestowa jest darmowym i obowiązkowym narzędziem informatycznym dla wszystkich jednostek samorządu terytorialnego w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Jest ona dostępna także dla wszystkich zainteresowanych tematyką bezpiecznego wycofywania z użytkowania wyrobów azbestowych. Baza jest prowadzona przez Ministerstwo Rozwoju i stanowi jedno z narzędzi monitorowania zadań wynikających z POKZA<sup>9</sup>. Aktualne dane z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest są podstawą do ubiegania się o środki finansowe na usuwanie wyrobów zawierających azbest. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31) na właścicielu, zarządcy bądź użytkownika nieruchomości, na której znajdują się wyroby zawierające azbest ciąży obowiązek sporządzenia informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania. Informację sporządza właściciel, zarządca lub użytkownik w dwóch egzemplarzach. Osoby fizyczne nie będące przedsiębiorcami przedkładają informację do Gminy, natomiast podmioty prawne, przedsiębiorcy przedkładają informację bezpośrednio marszałkowi województwa. Drugi egzemplarz należy przechować przez okres jednego roku, do czasu sporządzenia następnej informacji. Uaktualnioną informację należy składać corocznie do dnia 31 stycznia za poprzedni rok kalendarzowy.

W związku z obowiązkiem usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r. każda gmina powinna posiadać opracowany Program usuwania azbestu. Gmina Warlubie posiada swój program przyjęty Uchwałą Rady Gminy Warlubie z dnia 8 lutego 2012 r.

Na podstawie danych z Bazy Azbestowej oszacowano, że na terenie gminy Warlubie znajduje się ok. 845,756 Mg wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia, w tym 825,297 Mg będących własnością osób fizycznych, 20,459 Mg należących do osób prawnych. Ilość wyrobów azbestowych w gminie prezentuje poniższa tabela.

---

<sup>9</sup> Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 24);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2013 r., poz. 25).

**Tabela 25 Ilość wyrobów azbestowych w gminie Warlubie**

Gmina	Zinventaryzowane w kg			Unieszkodliwione w kg			Pozostałe do unieszkodliwienia w kg		
	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
Warlubie	845 756	825 297	20 459	0	0	0	845 756	825 297	20 459

Źródło: na podstawie <http://www.bazaazbestowa.gov.pl/> (stan na 29.09.2020 r.)

Według danych ankietowych w latach 2016-2019 z terenu gminy Warlubie usunięto łącznie 206,963 Mg odpadów azbestowych. Środki finansowe na ten cel pochodziły głównie z WFOŚiGW w Toruniu oraz z budżetu Gminy.

Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w poszczególnych latach przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 26 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2016-2019**

Gmina	2016	2017	2018	2019
	Mg	Mg	Mg	Mg
Warlubie	35,5	37,78	72,803	60,88

Źródło: Ankietyzacja Gminy

#### 5.10.4. Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami

Największym wyzwaniem dla gminy jest osiągnięcie odpowiednich poziomów odzysku surowców, zgodnie z zapisami w wojewódzkim planie gospodarki odpadami oraz wywiązywanie się z nałożonych na gminy obowiązków określonych w ustawie o odpadach i w ustawie o utrzymaniu porządku i czystości. Problemem jest zwiększająca się ilość wytwarzanych odpadów komunalnych oraz rosnące koszty zagospodarowania odpadów.

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

#### Działania

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

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

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

#### 5.11. Przeciwdziałanie poważnym awariom i klęskom żywiołowymi

Poważną awarią w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Do potencjalnych zagrożeń mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych należy zaliczyć przede

wszystkim:

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

Na terenie gminy nie występują zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) ani zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR).

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

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z tym stanowiskiem rządu Strategia obejmuje:

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

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

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

Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych. Konsekwencje wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof naturalnych (jak np. nawałnicy, która przeszła przez Bory Tucholskie w sierpniu 2017 r.) mają charakter długoterminowy i powodują, że na obszarach dotkniętych klęską zamierają tradycyjne dla tych obszarów formy aktywności społeczno-gospodarczej, takie jak turystyka i przemysł drzewny. Przywrócenie tych obszarów do stanu przed nawałnicą zajmie wiele lat.

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.

#### Leśnictwo:

Ocena wrażliwości lasów i gospodarki leśnej w powiecie na zmiany warunków klimatycznych zawiera zarówno negatywne, jak i pozytywne elementy, a można ją zawrzeć w następujących punktach:

- zmiany w typie i nasileniu występowania szkodników i chorób;
- wzrost lub spadek retencji;
- 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 powiecie świeckim są wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. W ostatnich latach notuje się wzrost częstotliwości występowania wezbrań, a jednocześnie wyraźny wzrost odpływu i to zarówno w półroczu zimowym, jak i letnim. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną wykazuje tendencję spadkową. W przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej wdrażanie mniej wodochłonnych technologii i bardziej efektywne wykorzystywanie zasobów spowoduje, że zużycie wody w tych sektorach będzie spadać przez cały okres prognozowania. Jedynym sektorem, w którym średnie roczne potrzeby wodne wykazują stałą tendencję rosnącą jest rolnictwo. Wraz z rozwojem technicznym rolnictwa będzie rosła jego efektywność ekonomiczna, pociągając za sobą zwiększone zużycie wody. Potrzeby wodne są jednak zróżnicowane regionalnie.

Bioróżnorodność. Wrażliwość gatunków i siedlisk jest nie tylko uwarunkowana zmianami temperatury czy opadów, lecz także zmianami częstotliwości i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powodzie, wichury, ulewy. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje intensyfikację migracji gatunków z Europy Południowej, z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródlisk śródłądowych. 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 rezerwuarów wody pitnej. Dotyczy to też łąk wilgotnych i pastwisk, będących siedliskiem dla wielu roślin łąkowych, które zostały w ostatnich dekadach wyrzeźbione na rzecz monokultur trawy oraz będących ważną bazą pokarmową dla licznych gatunków zwierząt. Grupy wrzosowisk i zarośli oraz naturalnych i półnaturalnych formacji łąkowych i muraw także są zagrożone przez obniżenie poziomu wód gruntowych i częste susze. Zjawiska te będą powodować ich stopniowe przechodzenie od postaci wilgotnych i świeżych do bardziej termofilnych. Silnie narażone na utratę wartości będą obszary Natura 2000 desygnowane dla ochrony pojedynczego przedmiotu, który jednocześnie jest silnie zagrożony zmianami klimatycznymi, w wyniku których może on doznać znaczącego pogorszenia parametrów struktury i funkcji w stosunkowo krótkim czasie. Obszary Natura 2000 leżące w pasie Nizin Polskich należy generalnie uznać za silnie narażone, co związane jest z obniżaniem poziomu wód gruntowych.

Energetyka. 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. Nagłe obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkudniowe braki zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrastać będą zatem straty spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną. Istotnym problemem w elektrowniach ciepłych jest dostępność wody dla potrzeb chłodzenia i uzupełniania obiegu.

Rozwój technologiczny zmniejszy energochłonność poszczególnych sektorów gospodarki. Energooszczędność struktur budowlanych, odpowiednie materiały, inteligentna obudowa budynku,

systemy odpowiednio zarządzane i sterowane spowodują, że budynki będą zero energetyczne w odniesieniu do ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń. Natomiast będą produkować energię elektryczną i ciepło, co zostanie wykorzystane do zaopatrzenia 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: silne wiatry, opady śniegu, oblodzenie, deszcz i mróz. Ze względu na prognozowane zmiany struktury opadów większego znaczenia nabierze m.in. poprawne określenie światła mostów i przepustów, projektowanie drogi na dojazdach do mostów, problem osuwisk i zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni transportowych oraz kwestie przejść podziemnych, tuneli i in. Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur (upałów) – szczególnie długotrwałych – na infrastrukturę drogową i kolejową. Istotny jest problem wpływu wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych.

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

Zdrowie. Wzrost ryzyka zgonu lub choroby podczas fal gorąca jest związany nie tylko z wysoką temperaturą powietrza, ale także dużym natężeniem promieniowania słonecznego oraz wysoką wilgotnością powietrza. Grupami szczególnie wrażliwymi na wpływ wysokiej temperatury są osoby starsze i małe dzieci, u których łatwo dochodzi do zaburzeń gospodarki cieplnej organizmu, oraz osoby ze specyficznymi schorzeniami. W okresie zimowym najbardziej niebezpieczne dla organizmu są duże, gwałtowne spadki temperatury powietrza, które mogą stać się przyczyną nagłych zgonów, zwłaszcza osób starszych z chorobami tętnic czy z chorobą niedokrwioną serca. Pozytywnym skutkiem postępującego ocieplenia okresów zimowych jest wyraźne zmniejszenie liczby zgonów z wychłodzenia organizmu. Ze wzrostem temperatury powietrza wiąże się także inwazja chorób odkleszczowych (borelioza). Pod wpływem zmian klimatu, a zwłaszcza wzrostu temperatury obserwuje się m.in.: coraz wcześniejszy początek sezonów pyłkowych, zwłaszcza na wiosnę (drzewa wczesnowiosenne) – średnio o 6 dni, wydłużenie sezonu pyłkowego o 10–11 dni.

Turystyka i rekreacja. Zmiany klimatu będą wpływać na rozwój turystyki w powiecie poprzez wzrost atrakcyjności występujących jezior w wyniku wzrostu temperatury i poprawy warunków solarnych w lecie. Turystyce sprzyjać będzie wydłużenie sezonu letniego, co umożliwi poszerzenie oferty wypoczynku. Jednocześnie należy oczekiwać zmniejszenia atrakcyjności turystycznej rejonów o wysokim ryzyku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych i ich skutków oraz o słabym systemie ostrzeżeń. Także utrata lub obniżenie wartości zasobów przyrodniczych w wyniku zmian klimatu (np. zanikanie jezior) będzie powodować spadek atrakcyjności turystycznej.

Wdrożenie działań adaptacyjnych przyczyni się do ograniczenia wpływu negatywnych konsekwencji zmian klimatu na działalność człowieka, głównie poprzez zmniejszenie strat finansowych związanych z usuwaniem skutków wywołanych zmianami klimatu, a także konsekwencji społecznych. Korzyścią z wdrożenia działań jest tworzenie dodatkowego dobra publicznego, z którego mogą korzystać wszyscy ludzie. Korzyścią gospodarczą są również pozytywne efekty zewnętrzne działań adaptacyjnych. Zmniejszenie np. wodochłonności gospodarki przyczyni się do uzyskania wymiernych oszczędności finansowych i ochrony środowiska. Dostosowanie procesów społeczno-gospodarczych do warunków



klimatycznych pomoże zmniejszyć i korzystnie przełoży się na jakość życia i poprawę warunków funkcjonowania ludności poprzez poprawę dostępu do niezbędnych zasobów i ich lepszą jakość. Warunkiem powodzenia realizacji strategii adaptacyjnej jest włączenie zidentyfikowanych kierunków działań adaptacyjnych do zmian klimatu do polityk i strategii rozwoju na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, przy zastosowaniu zasady integracji działań szczególnie w sektorze gospodarki, środowiska, zdrowia czy rolnictwa.

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

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

### **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 najprostszym i najskuteczniejszym sposobie 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.

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

#### 5.13.1. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy

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

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

Od roku 2017 działa strona internetowa Powiatu Świeckiego [www.csw.pl](http://www.csw.pl) – utworzenie zakładki „przyroda” i publikowanie w niej postów dotyczących zasobów przyrodniczych na terenie regionu; Powiat Świecki wystawiając swoje stoisko promocyjne na targach turystycznych zapoznaje turystów z zasobami przyrodniczymi regionu (wydawanie ulotek, folderów o tej tematyce). W roku 2018 powstała aplikacja mobilna "Powiat Świecki". Można w niej znaleźć informacje o największych atrakcjach turystycznych, ale także o walorach przyrodniczych regionu. Publicznie dostępne wykazy danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie znajdują się na stronie [bip.csw.pl](http://bip.csw.pl); [wykaz.ekoportal.pl](http://wykaz.ekoportal.pl).

Działania podejmowane w gminie są zróżnicowane, koncentrują się przede wszystkim na prowadzonych kampaniach ulotkowych i plakatowych dotyczących gospodarki odpadami komunalnymi. Na stronie internetowej gminy umieszczane są materiały informacyjne o tematyce związanej z szeroko rozumianą ekologią.

Edukacją przyrodniczą na terenie gminy zajmują się również nadleśnictwa. Nadleśnictwo Dąbrowa rokrocznie prowadzi edukację leśną społeczeństwa (różne grupy wiekowe) w OEL „Dąbrówka” rocznie jest to ok 10 tys uczestników zajęć, udział w festynach, akcjach, organizacja konkursów, wydarzeń edukacyjnych, rajdów, marszy na orientację, biegów, spotkań z leśnikiem na Dębowych Szlakach, pogadanki w szkołach, spotkania w świetlicach wiejskich.

Nadleśnictwo Osie prowadzi zajęcia edukacyjne, wycieczki, konkursy, sponsorowanie nagród.

Edukacją w zakresie gospodarki odpadami *we współpracy z Powiatem i Gminami* zajmuje się *Przedsiębiorstwo Unieszkodliwiania Odpadów „Eko Wisła”*. Organizowane są wycieczki połączone z zajęciami edukacyjnymi dotyczącymi prawidłowej gospodarki odpadami. Współdział w imprezach plenerowych oraz akcjach ekologicznych: z okazji Dnia Dziecka, MŚ 2018 w piłce nożnej (Strefa kibica), z okazji „Dnia Bałabuna”. Zorganizowane zostały: rajd rowerowy w 2019 r., „Zakończenie lata” – disco ponad wszystko Gmina Świecie, akcja sprzątania „Niepodległościowe Śmieciobranie” 2019, Projekt Ekologiczny „Naturalnie Świecie”. Prowadzone była kampania edukacyjna podczas Mobilnych Zbiórek Odpadów Problemowych. Przeprowadzona została kampania edukacyjna dotycząca zużytych igieł od iniekcji domowych - zagrożenie zdrowia i życia. Przedsiębiorstwo przygotowało również do dystrybucji materiały edukacyjne oraz zbiórki ZSEiE. Materiały dydaktyczne stworzone na potrzeby działań edukacyjnych: ulotka, plan lekcji, planer biurowy.

Ogromną rolę w krzewieniu edukacji ekologicznej w powiecie odgrywają parki krajobrazowe. Wdecki Park Krajobrazowy co roku organizuje Ogólnopolski Konkurs Fotograficzny „Perły Polskiej Przyrody”. Konkurs fotograficzny ma na celu prezentację różnorodności przyrodniczej Polski poprzez przybliżenie szerokiemu gronu odbiorców walorów przyrodniczych naszego kraju.

Jest również organizatorem konkursu fotograficznego "Cztery pory roku w Parku". Konkurs fotograficzny ma na celu prezentację bioróżnorodności przyrodniczej Wdeckiego Parku Krajobrazowego. Konkurs skierowany jest do wszystkich fotografujących, zarówno amatorów jak i profesjonalistów, zamieszkałych na terenie Polski.

WPK jest organizatorem:

- konkursu plastycznego "W harmonii z przyrodą", była to już VIII edycja tego konkursu. Celem konkursu jest popularyzacja Wdeckiego Parku Krajobrazowego poprzez zagadnienia z zakresu

ochrony przyrody. Konkurs plastyczny ma również zachęcić dzieci i młodzież do ochrony środowiska i zwrócić uwagę na otaczającą przyrodę.

- Internetowego Konkursu "Z biegiem Wdy",
- Prezentacji multimedialnych dotyczących ochrony lasu, owadów, ochrony przyrody itp.

Od początku funkcjonowania Dyrekcja Zespołu Parków Krajobrazowych nad Dolną Wisłą organizuje konkurs dla dzieci i młodzieży szkół podstawowych i gimnazjów "Przyroda regionu i ochrona środowiska". Współorganizatorami konkursu są: Urząd Miejski w Świeciu, Liga Ochrony Przyrody, Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu. Konkurs odbywa się wiosną i składa się z dwóch etapów. Pierwszy - pisemny, i drugi - ustny (finał). Dla uczestników, którzy zakwalifikowali się do finału, organizowana jest całonocna wycieczka. Wszyscy biorący udział w konkursie (w I i II etapie) otrzymują nagrody w postaci wydawnictw promujących dolinę Dolnej Wisły. Do udziału w Konkursie zapraszane są wszystkie szkoły i gimnazja z terenu ZPKnDW.

W 2020 r. zorganizowano jednodniowe zajęcia edukacyjne na terenie Parków Krajobrazowych Województwa Kujawsko-Pomorskiego. W ramach dofinansowania z WFOŚiGW przeprowadzono zajęcia dla 600 dzieci. Tematyka zajęć obejmowała następujące zagadnienia: "Znaczenie korytarzy ekologicznych dla zachowania bioróżnorodności", "Gospodarka rybacka (podstawy)" oraz "Przyroda terenów rolniczych".

## 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 Warlubie” uwzględniający lata 2016-2020. Poniżej przedstawiono ocenę realizacji założonych celów w zakresie przyjętych kierunków interwencji. Wymienione cele były realizowane poprzez działania o charakterze inwestycyjnym i nieinwestycyjnym, prowadzące do eliminacji lub ograniczenia natężenia oddziaływania czynników zagrażających zasobom środowiska naturalnego oraz do odtwarzania użytkowanych zasobów.

Wymienione cele były realizowane poprzez działania o charakterze inwestycyjnym i nieinwestycyjnym, prowadzące do eliminacji lub ograniczenia natężenia oddziaływania czynników zagrażających zasobom środowiska naturalnego oraz do odtwarzania użytkowanych zasobów.

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, które realizują swoje działania na terenie gminy, a na realizację których Gmina Warlubie nie miała wpływu. W podsumowaniu odniesiono się również do niektórych działań podjętych przez inne jednostki.

W Programie ochrony środowiska dla Gminy Warlubie uwzględniającego lata 2016-2020 zostały omówione problemy środowiskowe wraz z propozycją ich rozwiązania w obrębie następujących celów i kierunków interwencji:

### **OBSZAR INTERWENCJI: Powietrze, adaptacja do zmian klimatu**

**Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza**

**Kierunki interwencji:**

- Poprawa jakości powietrza;
- Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw stałych;
- Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych;

**Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego**

**Kierunki interwencji:**

- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- Poprawa efektywności energetycznej;

### **OBSZAR INTERWENCJI: zasoby i jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa**

**Cel: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych**

**Kierunki interwencji:**

- Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
- Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej;
- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
- Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;

**OBSZAR INTERWENCJI: klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne**

**Cel: Zminimalizowanie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego**

**Kierunki interwencji:**

- Ochrona przed hałasem;
- Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie człowieka i środowisko;

**OBSZAR INTERWENCJI: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

**Cel: Racjonalna gospodarka odpadami**

**Kierunki interwencji:**

- Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów;
- Likwidacja azbestu;

**OBSZAR INTERWENCJI: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

**Cel: Przeciwdziałanie awariom i zagrożeniom środowiska, m.in. powodziom, suszom, wiatrom huraganowym, nawalnym deszczom, awariom instalacji przemysłowych**

- Ochrona przed podtopieniami i skutkami suszy;
- Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych;

**OBSZAR INTERWENCJI: Zasoby przyrodnicze**

**Cel: Dalsza ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych**

**Kierunki interwencji:**

- Ochrona i wzrost różnorodności biologicznej i krajobrazowej;
- Promocja walorów przyrodniczych i zrównoważony rozwój turystyki;
- Ochrona powierzchni i spójności lasów;

**OBSZAR INTERWENCJI: zasoby geologiczne, gleby**

**Cel: Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych**

- Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów gleb;
- Ochrona i racjonalne wykorzystanie kopalin;
- Ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych w miejscach występowania obszarów szczególnie narażonych;

**OBSZAR INTERWENCJI: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców**

**Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy**

**Kierunki interwencji:**

- Pobudzenie u mieszkańców odpowiedzialności za otaczające środowisko i wyeliminowanie negatywnych zachowań.

W poniższej tabeli przedstawiono efekty realizacji POS dla Gminy Warlubie uwzględniający lata 2016-2020.

**Tabela 27 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Warlubie uwzględniający lata 2016-2020**

Zakładane cele	Opis podjętych działań	Jednostki odpowiedzialne	Osiągnięty efekt / wskaźniki
<b>OBSZAR INTERWENCJI: Powietrze, adaptacja do zmian klimatu</b>			
<b>Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termomodernizacja budynków: Przebudowa i rozbudowa gminnej przychodni w Warlubiu (Gm. Warlubie);</li> <li>- Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej: Opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej w gminie; propagowanie edukacji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na stronach internetowych Gminy, w szkołach. Organizowane są imprezy pobudzające i zwiększające świadomość w zakresie zmian klimatu.</li> <li>- Prowadzenie monitoringu powietrza przez WIOŚ;</li> <li>- Promowanie korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku;</li> <li>- Modernizacja, budowa, przebudowa i remonty dróg gruntowych, osiedlowych i chodników w gminie: Modernizacja drogi dojazdowej do gruntów rolnych w m. Bzowo, modernizacja drogi dojazdowej do gruntów rolnych w m. Bąkowo, przebudowa ulic Wiejskiej, Lipowej, Heliodory, Malinowskiego, Kwiatowej w miejscowości Warlubie, budowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych w m. Kurzejewo; przebudowa drogi gminnej w miejscowości Warlubie; budowa drogi gminnej na działce 1340-a obręb Lipinki.</li> </ul>	Gmina, Powiat, WIOŚ, Zarządcy dróg	Efekt: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zmniejszenie zużycia kopalin do celów ogrzewania, zwiększenie długości sieci ścieżek rowerowych, wzmocnienie monitoringu jakości powietrza,
<b>Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach: Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 4 MW w miejscowości Bąkowo;</li> <li>- Montaż nowego oświetlenia hybrydowego i energooszczędnego w Gminie Warlubie</li> </ul>	Gmina	Efekt: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz podniesienie efektywności energetycznej budynków, wzrost zużycie energii odnawialnej przy jednoczesnym ograniczeniu pozyskiwania zasobów nieodnawialnych,
<b>OBSZAR INTERWENCJI: zasoby i jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa</b>			
<b>Cel: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód</b>	- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych prowadzony przez WIOŚ/GIOŚ,	Gmina WIOŚ	Efekt:

<p><b>powierzchniowych i podziemnych</b></p>	<p>- Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Płochocin, Kurzejewo, Wielki Komorsk (Gm. Warlubie)                  - Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz ich likwidacja na obszarach nowo skanalizowanych: Ilość wykonanych w latach 2018-2019 kontroli z.b i p.o.ś - 10.                  - Zapewnienie odpowiedniej jakości wody do picia poprzez dalszy rozwój i modernizację infrastruktury wodociągowej na terenie gminy: Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Mątaski i Ciemny Las (Gm. Warlubie)</p>		<p>Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń trafiających bezpośrednio do ziemi i wód.                  Wzrost ilości ścieków odprowadzonych siecią kanalizacyjną.                  Wskaźniki:                  Długość sieci kanalizacyjnej – 51,1 km (GUS 2019)                  Stopień skanalizowania gminy– 36% (GUS 2019)                  Ilość odprowadzonych ścieków siecią kanalizacyjną – 115,8 dam<sup>3</sup> (GUS 2019)</p> <p>Efekt:                  Powstanie bezpiecznych instalacji do oczyszczania ścieków w miejscach, gdzie budowa sieci kanalizacyjnej jest nieopłacalna z ekonomicznego punktu widzenia.                  Wskaźniki:                  Liczba zewidencjonowanych przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy – 20 szt. (dane UG Warlubie)</p> <p>Efekt:                  Wzrost liczby odbiorców wody z sieci wodociągowej oraz wzrost poziomu zwodociągowania gminy                  Wskaźniki:                  Długość sieci wodociągowej –129,5 km (GUS 2019)                  Stopień zwodociągowania gminy – 75,6% (GUS 2019)</p>
<p><b>OBSZAR INTERWENCJI: klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne</b></p>			
<p><b>Cel: Zminimalizowanie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego</b></p>	<p>- Tworzenie zabezpieczeń przed oddziaływaniem hałasu (ciche nawierzchnie, nasadzenia):                  Przebudowa drogi nr 214 Granica Województwa – Warlubie, odnowa nawierzchni: Nr 214 Łeba – Warlubie - odcinek: Płochocinek – Warlubie (ZDW)                  Rozbudowa skrzyżowania DK 91 m. Warlubie (GDDKiA),                  Przebudowa drogi powiatowej nr 1220C Wielki Komorsk - Warlubie - odnowienie drogi; Przebudowa drogi powiatowej nr 1224C Płochocin - Bąkowo oraz 1223C Płochocinek – Płochocin;                  Przebudowa drogi powiatowej nr 1219C Nowe - Komorsk - Wielki Lubień; Przebudowa drogi powiatowej nr 1205C Lipinki – Zdrojewo;</p>	<p>Zarządcy dróg, Gminy, Powiat, WIOŚ/GIOŚ</p>	<p>Efekty:                  Ograniczenie hałasu komunikacyjnego oraz zmniejszenie pylenia z dróg i powierzchni nieutwardzonych, poprawa komfortu życia mieszkańców,                  Zmniejszenie narażenia na promieniowanie elektromagnetyczne</p>

<b>OBSZAR INTERWENCJI: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>		
<p><b>Cel: Racjonalna gospodarka odpadami</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów oraz selektywnego zbierania odpadów (Gmina),</li> <li>- Kontynuacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi: Ulotki, kurendy, informacje podczas zebrań wiejskich (Gmina),</li> <li>- monitoring zrehabilitowanego składowiska odpadów w Komorsku (pomiar składu biogazu, poziom wód podziemnych, pomiar objętości wód odciekowych),</li> <li>- Pomoc Gminy w usuwaniu azbestu w latach 2016-2019: usunięto 206,963 Mg odpadów azbestowych</li> </ul>	<p><b>Efekty:</b>                  Uzyskane poziomy odzysku i recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów, zmniejszenie strumienia odpadów kierowanych bezpośrednio na składowisko  <b>Wskaźniki:</b>                  - Dopuszczalny poziom masy odpadów biodegradowalnych przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. wynosił do 40% w 2019 r.- gmina Warlubie 1,22%.                  - Dopuszczalny poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wynosi minimum 40% masy w 2019 r. – gmina Warlubie 70,13%.                  - poziom osiągnięcie w 2019 r. minimum 60% odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych – gm. Warlubie 100%.</p> <p><b>Efekt:</b>                  Zmniejszenie negatywnego oddziaływania wyrobów azbestowych na środowisko i człowieka, bezpieczne usunięcie odpadów azbestowych z terenu gminy</p> <p><b>Wskaźniki:</b>                  Ilość pozostałych do usunięcia wyrobów azbestowych – 845,756 Mg                  Ilość usuniętych odpadów azbestowych w latach 2016-2019: 206,963 Mg                  Poniesione koszty: 74,8 tys. zł</p>
<b>OBSZAR INTERWENCJI: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>		
<p><b>Cel: Przeciwdziałanie awariom i zagrożeniom środowiska, m.in. powodziom, suszom, wiatrom huraganowym, nawałnym deszczom, awariom instalacji przemysłowych</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edukacja społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia: Akcja profilaktyczna „Czad – cichy zabójca” (we współpracy z KP PSP w Świeciu (Powiat z KPPSP),</li> <li>- Dofinansowanie Państwowej Straży Pożarnej i Ochotniczych Straży Pożarnych poprzez zakup sprzętu specjalistycznego i ratowniczego: Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska (Gmina),</li> </ul>	<p>Gmina, 2016-2017 KPZMiUW we Włocławku Od 2018 PGW WP</p> <p><b>Efekt:</b>                  regulacja stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodziami i suszą, przygotowanie techniczne na wypadek wystąpienia poważnych awarii lub gwałtownych zjawisk atmosferycznych</p> <p><b>Efekt:</b></p>

			Wzrost bezpieczeństwa publicznego
<b>OBSZAR INTERWENCJI: Zasoby przyrodnicze</b>			
<b>Cel: Dalsza ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych - Monitoring ptaków drapieżnych, sów,(1) zimorodków (2), wilków (3), badania archeologiczne (4) (Komitet Ochrony Orłów (1), Stacja ornitologiczna PAN (2), Instytut Badawczy Leśnictwa(3), Wdecki Park Krajobrazowy (1,2,3, 4);</li> <li>- Bieżące informowanie GDOŚ o uchwałach znoszących/ustanawiających statut pomnika w celu aktualizacji Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody oraz opiniowanie uchwał odnośnie planów ochrony obszarów chronionych (Gmina), regularna inwentaryzacja form ochrony przyrody (Nadleśnictwa),</li> <li>- Inwentaryzacja oraz bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody,</li> <li>- Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni: Uzupelnienie nasadzeń drzew na terenie gminy Warlubie;</li> <li>- 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: Opracowanie nowych planów urządzania lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa (Powiat)</li> </ul>	RDOŚ, Gminy, Nadleśnictwa, Parki Krajobrazowe	<p>Efekt: Objęcie ochroną obszarów cennych przyrodniczo,</p> <p>Wskaźnik: powierzchnia obszarów chronionych: 17 476,07 ha (GUS), co stanowi 86,9 % powierzchni gminy</p> <p>Wskaźnik: Liczba pomników przyrody na terenie gminy: 13 szt.</p> <p>Efekt: Zwiększenie powierzchni obszarów zielonych w miejscach publicznych, zwiększenie różnorodności biologicznej</p> <p>Wskaźnik: powierzchnia terenów zielonych: 0,2 ha</p> <p>Wskaźnik: Lesistość gminy: 56,1% Powierzchnia lasów: 11 281,56 ha Powierzchnia lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa 402,71 ha</p> <p>Efekty: Wzrost atrakcyjności przyrodniczej i turystycznej obszarów leśnych</p> <p>Efekty: Ograniczenie zagrożeń spowodowanych przez szkodniki oraz zmniejszenie zagrożenia pożarowego w lasach</p>
<b>OBSZAR INTERWENCJI: zasoby geologiczne, gleby,</b>			
<b>Cel: Racionalne wykorzystanie zasobów naturalnych</b>	Brak działań	-	-
<b>OBSZAR INTERWENCJI: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców</b>			



<p><b>Cel:</b> <b>Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promocja walorów przyrodniczych powiatu poprzez zamieszczanie informacji na stronach www, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych: nowa strona internetowa powiatu <a href="http://www.csw.pl">www.csw.pl</a> z zakładką „Przyroda”, „Dla turysty”, stoiska promocyjne na targach turystycznych, W roku 2018 powstała aplikacja mobilna "Powiat Świecki". Można w niej znaleźć informacje o największych atrakcjach turystycznych, ale także o walorach przyrodniczych regionu, (Powiat), promocja na stronach internetowych, w mediach społecznościowych, materiałach drukowanych (Nadl. Dąbrowa), strona internetowe (Gmina); Działania Wdeckiego Parku Krajobrazowego: Strona WWW, fanpage FB, instagram Wdeckiego PK, Konkursy organizowane przez WPK, Audycje w radiu i telewizji, Publikacje własne parku Akcje plenerowe: Noc sów, grzybobranie, spacer z przewodnikiem, zimowe ptakolice, Festyn Lato w parku (do 2016) - WPK</li> <li>- Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie (Gmina),</li> <li>- Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego: X Marsze na orientację Bielowszczyk w Warlubiu,</li> <li>- Intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno – edukacyjnej w tym zakresie: Organizacja wycieczek połączonych z zajęciami edukacyjnymi dotyczącymi prawidłowej gospodarki odpadami: Współudział w organizacji, konkursów m.in. „Świeć przykładem – oszczędzaj energię elektryczną” oraz zbiórki użytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEiE) w ramach Światowego Dnia Ziemi, Prowadzenie kampanii edukacyjnej podczas Mobilnych Zbiórek Odpadów Problemowych, Prowadzenie kampanii edukacyjnej dotyczącej zużytych igieł do iniekcji domowych, jako zagrożenie dla zdrowia i życia, Współorganizacja pikników ekologicznych, dystrybucja materiałów edukacyjnych oraz zbiórka ZSEiE., Wydanie komiksu o tematyce proekologicznej „Historia Mateusza, czyli co by było gdyby...” dla dzieci i młodzieży, Przygotowanie tablicy edukacyjnej z informacjami dotyczącymi standardów zbiórki odpadów. Materiały dydaktyczne stworzone na potrzeby działań edukacyjnych: ulotka, plakat dotyczący zużytych igieł, komiks, tablica informacyjna (Powiat, Gminy, Przedsiębiorstwo Unieszkodliwiania Odpadów „Eko Wisła”),</li> <li>- Wyeliminowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych,</li> </ul>	<p>Powiat, Gmina, Nadleśnictwa,</p>	<p><b>Efekt:</b> Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców oraz krzewienie idei ekologii i troski o środowisko naturalne. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami, zmniejszenie ilości dzikich wysypisk odpadów</p>
---	---	---	---

	<p>wylewanie nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód i gleby, spalanie odpadów w paleniskach domowych, dewastacja zieleni publicznej)</p> <p>- Edukacja i zwiększanie świadomości w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, wpływu inwazyjnych gatunków obcych oraz znaczenia i konieczności oszczędzania zasobów naturalnych: S.P. im. Jana Pawła II Wielki Komórk - Zakup nagród na Powiatowy Konkurs Piosenki Ekologicznej, Szkoła Podstawowa w Lipinkach - Zakup nagród dla laureatów XVI edycji konkursu Ogólnopolskiego konkursu „Jestem młodym ekologiem” (Powiat),</p>		
--	---	--	--

## 7. Analiza SWOT

W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Warlubie 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 Warlubie. 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 28 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak uciążliwego przemysłu silnie zanieczyszczającego powietrze,</li> <li>• duże zalesienie obszaru gminy;</li> <li>• dobre warunki fizjograficzne do rozwoju małych instalacji OZE;</li> <li>• opracowany plan gospodarki niskoemisyjnej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak wyposażenia w infrastrukturę gazowniczą;</li> <li>• występowanie zjawisk smogowych;</li> <li>• wykorzystywanie pieców niespełniających żadnych norm emisyjnych;</li> <li>• ubóstwo energetyczne - spalanie w piecach domowych odpadów i złego jakościowo węgla;</li> <li>• niezadowalający stan techniczny dróg;</li> <li>• mała ilość dróg rowerowych;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii;</li> <li>• wprowadzenie wymagań dla węgla spalanego w domowych paleniskach;</li> <li>• wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”;</li> <li>• rozwój sieci ścieżek rowerowych;</li> <li>• rozwój sieci gazowniczej;</li> <li>• realizacja założeń Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej;</li> <li>• przystosowanie lokalnych kotłowni do wykorzystywania paliw ze źródeł odnawialnych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zbyt małe wykorzystanie gazu do celów grzewczych;</li> <li>• rosnąca ilość pojazdów na drogach;</li> <li>• wysoki koszt inwestycji w OZE;</li> <li>• trudności w znalezieniu inwestorów zewnętrznych w zakresie rozwoju OZE;</li> </ul>

**Tabela 29 Obszar interwencji: zagrożenie hałasem**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pasy zadrzewień przy drogach;</li> <li>• realizowane inwestycje drogowe poprawiające stan nawierzchni;</li> <li>• opracowany program ochrony środowiska przed hałasem dla odcinków A1 przebiegających przez teren gminy Warlubie;</li> <li>• obszary leśne stanowiące naturalną barierę dla hałasu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• duże natężenie ruchu przy głównych trasach komunikacyjnych oraz wzrastający ruch pojazdów;</li> <li>• brak monitoringu hałasu na terenie gminy;</li> <li>• zły stan nawierzchni dróg niższej kategorii potęgujący hałas drogowy;</li> <li>• mała ilość dróg rowerowych;</li> </ul>

<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• podjęcie działań zmniejszających hałas samochodowy (stosowanie cichych nawierzchni, dźwiękoszczelnych okien, wprowadzanie zadrzewień przydrożnych, działania organizacyjne itp.);</li> <li>• budowa obwodnic miast i mniejszych miejscowości,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrastający ruch pojazdów;</li> <li>• zły stan techniczny pojazdów;</li> <li>• zwiększenie zasięgu narażenia na hałas komunikacyjny i przemysłowy;</li> </ul>

**Tabela 30 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia promieniowania elektromagnetycznego;</li> <li>• prowadzenie przez Starostę wykazu stacji bazowych oraz wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak punktu pomiaru natężenie pola elektromagnetycznego;</li> <li>• stan techniczny linii napowietrznych, ryzyko powstania awarii w wyniku ekstremalnych warunków pogodowych;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoring pozwalający wykrycie ponadnormatywne stężenie promieniowania;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrastająca ilość urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, które może spowodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów;</li> </ul>

**Tabela 31 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak terenów silnie zurbanizowanych i przemysłowych ognisk zanieczyszczeń;</li> <li>• występowanie dobrej jakości wód podziemnych;</li> <li>• duże zasoby wodne wód powierzchniowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zły stan we wszystkich badanych jcw płynących oraz jcw zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych;</li> <li>• występowanie obszarów niżówki hydrogeologicznej spowodowany głównie deficytem opadów atmosferycznych,</li> <li>• brak dotacji Gminy na utrzymanie i konserwację rowów melioracyjnych;</li> <li>• dekapitalizacja urządzeń melioracyjnych;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosowanie nowych rozwiązań w budowie urządzeń wodnych;</li> <li>• utrzymanie rowów melioracyjnych w dobrym stanie;</li> <li>• zintensyfikowanie prac nad poprawą jakości wód powierzchniowych;</li> <li>• utrzymanie dobrej jakości wód w kąpieliskach i miejscach wyznaczonych do kąpielel;</li> <li>• zwiększenie ilości punktów monitoringowych wód;</li> <li>• budowa małych zbiorników retencyjnych i podjęcie działań zmierzających do zatrzymywania wody w glebie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niechęć społeczeństwa do wprowadzenia opłat za odprowadzenie wód opadowych;</li> <li>• niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych;</li> <li>• nadmierne nawożenie użytków rolnych doprowadzające do pogorszenia stanu wód;</li> <li>• zmiany klimatu powodujące wzrost parowania wody (susze);</li> <li>• niewielkie sumy opadów atmosferycznych (cień opadowy);</li> </ul>

**Tabela 32 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobre wyposażenie w infrastrukturę wodociągową (75,6%);</li> <li>• wzrost stopnia skanalizowania gminy do 36% oraz dalsza rozbudowa sieci kanalizacyjnej;</li> <li>• prowadzona ewidencja przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych;</li> <li>• utworzona aglomeracja w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niewystarczający stopień skanalizowania;</li> <li>• ryzyko nieszczelności istniejących zbiorników bezodpływowych;</li> <li>• brak możliwości uzyskania dofinansowania do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie;</li> <li>• odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;</li> <li>• niepełna ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków;</li> <li>• słaba kontrola jakości wód pobieranych z indywidualnych ujęć (studni);</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• współpraca z innymi jednostkami samorządowymi w celu poprawy stanu i jakości wód;</li> <li>• likwidacja nieszczelnych zbiorników bezodpływowych;</li> <li>• rozbudowa systemu odprowadzania ścieków na terenie gmin;</li> <li>• realizacja założeń KPOŚK;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych;</li> <li>• niepodjęcie działań inwestycyjnych w zakresie rozbudowy sieci kanalizacyjnej skutkować będzie trwałym zanieczyszczeniem wód i gleb;</li> <li>• silny rozwój osadniczy powodujący zwiększony pobór wód i większą produkcję ścieków;</li> </ul>

**Tabela 33 Obszar interwencji: zasoby geologiczne**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zagrożeń związanych z eksploatacją kopalini;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• występowanie obszarów zagrożonych osuwaniem się ziemi;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystanie pomp ciepła do ogrzewania budynków,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nielegalna eksploatacja zasobów naturalnych;</li> </ul>

**Tabela 34 Obszar interwencji: gleby**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• duże zalesienie terenu gminy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• występowanie gleb podatnych na degradację,</li> <li>• występowanie głównie gleb słabych klas bonitacyjnych;</li> <li>• zakwaszenie gleb;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwój rolnictwa ekologicznego;</li> <li>• wapnowanie gleb zakwaszonych;</li> <li>• systematyczna kontrola jakości gleb;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• likwidacja istniejących dzikich wysypisk odpadów i zapobieganie powstawaniu nowych;</li> <li>• wzrost sum opadów atmosferycznych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• powstawanie dzikich wysypisk odpadów, dalsze zaśmiecanie lasów i rowów przydrożnych;</li> <li>• wzrost ewapotranspiracji wskutek zmian klimatu (wiatr);</li> <li>• występowanie długich okresów suszy,</li> </ul>
---	--

**Tabela 35 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów oraz selektywną zbiórką;</li> <li>• sprawny system odbioru i zagospodarowania odpadów;</li> <li>• funkcjonujący PSZOK w gminie;</li> <li>• wyposażenie w kompostowniki nieruchomości w zabudowie jednorodzinnej;</li> <li>• uzyskanie zakładanych wskaźników przetwarzania odpadów biodegradowalnych, opakowaniowych i budowlanych;</li> <li>• zrehabilitowane składowisko odpadów w Komorsku;</li> <li>• pomoc mieszkańcom w usuwaniu wyrobów azbestowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrost konsumpcjonizmu przejawiający się wzrostem ilości wytwarzanych odpadów;</li> <li>• trudności w identyfikacji mieszkańców nie wypełniających obowiązku selektywnego zbierania odpadów (szczególnie w nieruchomościach wielorodzinnych);</li> <li>• trudności w wyegzekwowaniu należnych opłat za gospodarowanie odpadami;</li> <li>• ilości wyrobów azbestowych pozostających w użyciu;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzyskanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu założonych w KPGO;</li> <li>• dalsza edukacja ekologiczna w zakresie właściwego postępowania z różnego rodzaju odpadami oraz system motywowania względami ekonomicznymi;</li> <li>• pozyskiwanie środków finansowych na usuwanie azbestu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• problem z dalszym uzyskaniem zakładanych poziomów odzysku i recyklingu zwłaszcza odpadów opakowaniowych i biodegradowalnych;</li> <li>• wysokie koszty zakładania nowych pokryć dachowych – główny czynnik wolnego tempa usuwania wyrobów zawierających azbest;</li> <li>• nielegalne wysypiska odpadów;</li> <li>• nielegalne pozbywanie się wyrobów azbestowych;</li> </ul>

**Tabela 36 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• występowanie na terenie gminy cennych obszarów objętych ochroną prawną zajmujących 86,9% oraz wysoka lesistość 56,1%;</li> <li>• objęte ochroną drzewa pomnikowe,</li> <li>• udział lasów uznanych za ochronne – ponad 7% powierzchni leśnej gminy;</li> <li>• prawidłowa gospodarka leśna w Lasach Państwowych prowadzona zgodnie z Planami Urządzenia Lasu;</li> <li>• szlaki turystyczne, piesze i rowerowe;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dzikie wysypiska śmieci na terenach leśnych;</li> <li>• mała ilość dróg rowerowych;</li> <li>• trudności z utrzymaniem czystości lasów;</li> <li>• słaba jakość wód powierzchniowych (zanieczyszczenie ekosystemów wodnych);</li> <li>• nieuzasadniona wycinka drzew i krzewów;</li> <li>• betonowanie i zabudowa powierzchni biologicznie czynnych;</li> <li>• nielegalne wypalanie suchych traw;</li> </ul>

<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• promowanie rozwoju turystyki;</li> <li>• rozwój agroturystyki;</li> <li>• rozwój bezpiecznego zaplecza dla rekreacji i turystyki (kontenery na śmieci, ubikacje, wydzielone pola biwakowe, wydzielone łowiska, parkingi itp.);</li> <li>• prowadzenie zalesień na gruntach prywatnych i państwowych;</li> <li>• wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców;</li> <li>• zalesianie gruntów rolnych o najniższej wartości użytkowej dla rolnictwa;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zagrożenie dla funkcjonowania obszarów objętych ochroną prawną nie posiadających opracowanych planów ochronnych;</li> <li>• zaniechanie dotychczasowego użytkowania rolnego;</li> <li>• zaśmiecanie, silna penetracja lasów przez człowieka, kłusownictwo;</li> <li>• rozwój bazy turystyczno-rekreacyjnej w bezpośrednim sąsiedztwie jezior;</li> <li>• zagrożenie dla rodzimych gatunków flory i fauny przez napływ gatunków inwazyjnych;</li> <li>• długotrwałe występowanie suszy oraz brak opieki nad nasadzeniami nowych drzew;</li> </ul>

**Tabela 37 Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii i zwiększonym wystąpieniu awarii ZDR i ZZR;</li> <li>• rozwinięty system powiatowego zarządzania kryzysowego;</li> <li>• prowadzenie kontroli przez WIOŚ;</li> <li>• duże zróżnicowanie krajobrazu: lasy, pola, jeziora;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przeważające monokultury sosnowe, które są mniej odporne na zmiany klimatu;</li> <li>• niewystarczające środki finansowe na realizację działań,</li> <li>• występowanie obszarów zagrożonych powodzią</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmniejszenie się częstotliwości występowania chorób grzybowych co związane jest z wydłużonym okresem suchym;</li> <li>• wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii uwzględniający pogorszenie warunków wiatrowych, wzrost suszy, anomalii pogodowych;</li> <li>• poprawa warunków dla roślin ciepłolubnych takich jak kukurydza, słonecznik, soja, winorośle czy pszenica, dzięki czemu jakość plonów będzie lepsza od obecnie otrzymywanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrost częstości i intensywności ekstremalnych stanów pogodowych;</li> <li>• zmiany klimatu i anomalie klimatyczne wpływające na warunki życia niektórych gatunków roślin i zwierząt;</li> <li>• niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu;</li> <li>• zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior) w wyniku ocieplania klimatu;</li> <li>• proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy sprzyjające rozwojowi chorób i szkodników w tym także gatunków inwazyjnych;</li> <li>• wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień w okresach suszy oraz wzrost częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim i zwiększenia potrzeb odwadniania;</li> <li>• zwiększenie możliwości wystąpienia awarii w wyniku rozwoju infrastruktury technicznej;</li> </ul>

**Tabela 38 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców**

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

## 8. Cele programu ochrony środowiska i wskaźniki realizacji

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

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

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

Cele długoterminowe wyznaczają stan, jaki należy osiągnąć w 2028 r., są identyfikowane na podstawie analizy stanu środowiska oraz problemów występujących na terenie gminy. Cele powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

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

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

**Obszary interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gleby.**

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

Kierunki interwencji:



- Likwidacja wysokoemisyjnych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.

**Obszary interwencji: zasoby geologiczne, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze.**

**Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska**

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami geologicznymi,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

**Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska.**

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

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

**Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców.**

**Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców**

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Przeszkodą w osiągnięciu zakładanych celów mogą być problemy z realizacją przedsięwzięć, które w głównej mierze mogą być związane z brakiem środków finansowych lub nieotrzymaniem udzielonego dofinansowania oraz przedłużające się prace budowlane.

Tabela 39 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu

Cele	Wskaźnik	Jednostka	Rok bazowy 2018/2019	Wartość docelowa do 2024 lub tendencja zmian	Kierunek interwencji	Źródło danych
<b>Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego</b>	Klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej pod względem kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin	klasa	2019 r.: klasa C ze względu na przekroczenia: PM10, B(a)P	Obniżenie stężeń wskazanych zanieczyszczeń	<b>Likwidacja wysokoemisyjnych źródeł emisji powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania</b>	GIOŚ
	Ilość zmodernizowanych kotłowni /wymienionych pieców w budynkach użyteczności publicznej i komunalnych (w latach 2016-2019)	szt.	0	wzrost		Gmina, Powiat
	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach użyteczności publicznej i komunalnych (2016-2019)	szt.	1	wzrost		Gmina, Powiat
		m <sup>2</sup>	b.d.	-		Gmina, Powiat
	Liczba udzielonych dotacji na OZE /rok	szt.	0	Wzrost		Gmina
	Poprawa warunków ruchu drogowego w gminie poprzez budowę i modernizację:	dróg w km	b.d.	-		Gminy, Powiat Zarządcy dróg
		chodników w km	b.d.	-		
		parkingów w m <sup>2</sup>	brak	-		
	Udział JCWP rzecznych o stanie dobrym i bardzo dobrym	%	0	50	<b>Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,</b>	GIOŚ
	Udział JCWP jeziornych o stanie dobrym i bardzo dobrym	%	0	50		GIOŚ
	Ocena ogólna jakości wód podziemnych	ocena	Dobry	dobry		GIOŚ
	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	tys. m <sup>3</sup>	394,7	Na podobnym poziomie		GUS
	Wskaźnik zużycia wody w <sup>3</sup> na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	60,7	Na podobnym poziomie		GUS
	Długość sieci melioracyjnej i powierzchnia gruntów zmeliorowanych	km ha	265,9 2538,3	Na podobnym poziomie		PGW WP
	Długość sieci kanalizacyjnej	km	51,1	Wzrost		GUS
	Ilość przyłączy kanalizacyjnych	Szt.	470	Wzrost		GUS
	Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	osoba	2337	Wzrost		GUS
	Stopień skanalizowana	%	36	wzrost		GUS

	Ilość zewidencjonowanych zbiorników bezodpływowych	szt.	860	Spadek		GUS	
	Ilość zewidencjonowanych przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	20	Wzrost		GUS	
	komunalne oczyszczalnie ścieków	szt.	1	Na podobnym poziomie		GUS	
	Przepustowość komunalnych oczyszczalni ścieków	[m³/doba]	1000	Na podobnym poziomie		GUS	
	Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną w ciągu roku: - Komunalne - Przemysłowe	tys. m³	115,8 100,0	Wzrost		GUS	
	Długość sieci wodociągowej	km	129,5	wzrost		GUS	
	Ilość przyłączy wodociągowych	szt.	1276	wzrost		GUS	
	Ilość ujęć wody	szt.	3	Na podobnym poziomie		Gmina	
	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	4909	Wzrost		GUS	
	Stopień zwodociągowania	%	75,6	wzrost		GUS	
	Liczba zlikwidowanych nieczynnych ujęć wody (2016-2019)	szt.	0	wzrost		Gmina	
	Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody (w latach 2016-2019)	szt.	0	W zależności od zaplanowanych prac		Gmina	
	Wyniki pomiaru hałasu przy trasach komunikacyjnych	dB	Brak pomiarów	-		ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym	WIOŚ
	Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	szt.	0	0			GIOŚ
	Odsetek użytków rolnych w ogólnej powierzchni	%	33,7	Na podobnym poziomie		ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	Powiat
<b>Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</b>	Liczba wydanych koncesji na wydobycie kopalin	szt.	0	W zależności od potrzeb	zarządzanie zasobami geologicznymi	Starosta Marszałek	
	Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk odpadów, ilość usuniętych odpadów	szt.	0	W razie potrzeby	Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	Gmina	
	Monitorowanie zasobności gleb w makro i mikroskładniki oraz metale ciężkie	ilość prób	2018: 120 szt. 2019: 101 szt.	W razie potrzeb		OSChR	

	Czynne składowiska odpadów		szt.	0	0		GUS
	Odpady komunalne zebrane, w tym selektywnie (2019 r.)	ogółem	Mg	1935,03	Wzrost		Gmina
		ulegające biodegradacji	Mg	93,92	Wzrost		Gmina
		opakowaniowe	Mg	370,8	Wzrost		Gmina
		budowlane	Mg	80,59	Wzrost		Gmina
		wielkogabarytowe	Mg	54,13	Wzrost		Gmina
		zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	Mg	12,524	wzrost		Gmina
		niebezpieczne	Mg	2,528			Gmina
		zmieszane (20 03 01)	Mg	1213,73	Spadek		Gmina
	Liczba punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)		Szt.	1	1		Gmina
	Gospodarstwa objęte systemem odbioru odpadów komunalnych		%	100	100%		Gmina
	Mieszkańcy prowadzący selektywną zbiórkę odpadów komunalnych		%	100	100%		Gmina
	Masa odpadów przyjętych na gminne składowiska odpadów		Mg	0	0		Gmina
	Uzyskane w 2019 r. poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w skali gminy	- biodegradow. - opakowaniowe - budowlane	% % %	1,22 70,13 100	W 2020: -do 35% - ponad 50% - 100%		Gmina
Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie		Szt.	b.d.	W zależności od potrzeb	Gmina		
Ilość zinwentaryzowanych odpadów azbestowych		Mg	845,756	-	Gmina		
Masa usuniętych wyrobów azbestowych		Mg	2016-2019: 206,963	Do usunięcia: 845,756 Mg	Baza azbestowa		
Powierzchnia terenów objęta formami prawnej ochrony obszarowej (% ogólnej powierzchni gminy)		ha %	17476,07 86,9	Na podobnym poziomie	GUS		
Liczba pomników przyrody		szt.	13	Wzrost	Gmina		

	Powierzchnia obszarów zieleni urządzonej	ha	0,2	Wzrost	ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu	GUS
	Lesistość gminy	%	56,1	Wzrost	pieńcie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	GUS
<b>Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych</b>	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (2016-2019))	szt.	0	0	eciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich	GIOŚ
<b>Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców</b>	Edukacja ekologiczna na terenie gminy (2016-2019)	Szkolenia (ilość/rok)	0	>1	ukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji	Gmina
		Olimpiady (ilość/rok)	0	>1		
		Wycieczki (ilość/rok)	0	>1		
		Akcje sprzątania świata (ilość/rok)	0	1		

## 9. Harmonogram realizacji Programu

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

W Programie zostały uwzględnione:

- zadania własne gminy, 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 przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego).

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowy harmonogram realizacji działań na terenie gminy Warlubien na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029.

**Tabela 40 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych i monitorowanych wraz z ich finansowaniem na lata 2021-2029**

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
<b>Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</b>							
<b>Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania</b>	1.	Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła	W M	Gmina Właściciele nieruchomości,	Zadanie ciągłe	W ramach planów inwestycyjnych	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.	Podjęcie działań zmierzających do budowy sieci gazowej	M	Gmina, Operator sieci gazowej	Zadanie ciągłe	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne
	3.	Termomodernizacja budynków	W	Gmina, właściciele nieruchomości	Zadanie ciągłe	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne
	4.	Działania promujące likwidację niskiej emisji, ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, oraz promocja budownictwa energooszczędnego, pasywnego oraz „zieloną architekturę”	W	Gmina	Działanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	5.	Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	W M	Gmina, Powiat, zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne
	6.	Promowanie ecodrivingu, korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku oraz zakup pojazdów niskoemisyjnych	W M	Powiat, Gmina	Działanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Powiatu, Budżet Gminy
	7.	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia, w tym:	W M	Gmina, Powiat, Przedsiębiorcy	Do 2025	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, dotacje
	8.	Promocja w zakresie wykorzystania OZE (promocja kolektorów słonecznych, pomp ciepła, geotermii, biomasy, elektrowni	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		wiatrowych, eksploatacja elektrowni wodnych)					
	9.	Wspieranie przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem instalacji do pozyskiwania OZE oraz modernizacji lub wymiany indywidualnych źródeł ciepła	W	Gmina	Do 2025	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	10.	Montaż małych instalacji OZE na budynkach należących do Gminy, w tym:	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	10.1.	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację źródeł energii na terenie gminy Warlubie	W	Gmina	2021-2023	1 534 668,48	Budżet Gminy, dofinansowanie z RPO
	11.	Opracowanie aktualizacji planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN)	W	Gmina	Do 2022	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	12.	Prowadzenie monitoringu powietrza	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	13.	Wsparcie projektów dotyczących zakupu sensorów do pomiarów jakości powietrza	W M	Gmina, Powiat, mieszkańcy	Do 2023	W ramach walki ze smogiem	Środki własne, pomoc zewnętrzna
	14.	Budowa, przebudowa i modernizacja dróg: krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych oraz chodników, w tym:	W M	Gmina, Powiat, ZDW	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Powiatu, Budżet Gminy
	14.1.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 391 na odcinku Warlubie – Rulewo – Rozgarty – Buśnia	M	ZDW	2021-2024	72 000 000,00	Budżet Państwa/ fundusze celowe
	14.2.	Budowa drogi gminnej nr 030212C w miejscowości Płochocin w gminie Warlubie o nawierzchni asfaltowe	W	Gmina	2021	3 540 383,00	Budżet Gminy, Budżet

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
							Państwa z PPDL i RFI
	14.3.	Przebudowa drogi gminnej nr 030215C w miejscowości Bzowo w gminie Warlubie o nawierzchni asfaltowej	W	Gmina	2021	732 023,00	Budżet Gminy, budżet Państwa z PPDL i RFI
	15.	Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie	W M	Gmina Powiat, Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb i zaplanowanych środków	Środki własne
	16.	Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych odnośnie przestrzegania obowiązków nałożonych pozwoleniami na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
<b>Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki</b>	1.	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb	Budżet Gminy
	3.	Zachęcanie mieszkańców do montażu instalacji retencjonujących wodę deszczową	W M	Gmina Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	4.	Wprowadzenie dotacji na budowę instalacji do zatrzymywania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania	W	Gmina	2021-2029	W zależności od dostępnych środków	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	5.	Wsparcie działań zmierzających do budowy małych zbiorników retencyjnych	W M	Gmina, PGW WP Nadleśnictwa	W zależności od potrzeb	W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne
	6.	Mała retencja leśna	M	Nadleśnictwa	Do 2029	b.d.	
	7.	Działania podejmowane w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych: wyposażenie w zbiorniki na gnojowice i płyty	M	WODR, właściciele gospodarstw, PGW WP	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne



Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		obornikowe, promocja i stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, promocja i stosowanie "Programu rolno-środowiskowego" m.in. wspieranie rolnictwa ekologicznego, zastosowanie międzyplonów oraz wsiewek poplonowych, utrzymanie stref buforowych i międz śródpolnych					
	8.	Utrzymanie, okresowa konserwacja i modernizacja cieków i urządzeń wodnych, odmulenie rowów i naprawa sieci drenarskich	W M	PGW WP, Spółka Wodna, Gminy	Zadanie ciągłe	b.d.	Środki własne spółek wodnych, Środki właścicieli gruntów
	9.	Rozbudowa infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową: budowa/rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków, dalsza rozbudowa kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach planów rozwoju	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	9.1.	Budowa kanalizacji sanitarnej Komorsk - Krusze	W	Gmina	Do 2021	1 100 000,00	Budżet Gminy
	9.2.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowości Bzowo	W	Gmina	Od 2022	W zależności od dostępnych środków finansowych	Budżet Gminy
	9.3.	Budowa kanalizacji sanitarnej na ul. Zawadzkiej, ul. Wybudowanie Nowskie i ul. Wybudowanie za Torami w miejscowości Warlubie	W	Gmina	Do 2025	5 280 162,00	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	9.4.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Osiek – Krusze – Bzowo	W	Gmina	Od 2022	W zależności od dostępnych środków finansowych	Budżet Gminy
	10.	Bieżąca modernizacja infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej w tym stopniowe wyłączanie (do 2032 r.) z	W	Gmina,	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb i	Środki własne

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		eksploatacji odcinków sieci wykonanej z rur cementowo-azbestowych				zaplanowanych środków	
	11.	Dotacje do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na obszarach niezurbanizowanych siecią kanalizacji sanitarnej według złożonych wniosków	W	Gmina	Od 2021	150 000,00/rok	Budżet Gminy
	12.	Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz likwidacja zbiorników na obszarach nowo skanalizowanych	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	13.	Kontrola zużycia wody - Uzupelnienie wodomierzy u wszystkich użytkowników sieci	W	Gmina, Zakład komunalny	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
<b>Ochrona hałasem przed i promieniowaniem elektromagnetycznym</b>	1.	Wprowadzanie zabezpieczeń akustycznych oraz stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających hałas	W M	Gmina, Powiat, zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W ramach rozpisanych przetargów	Środki własne
	2.	Tworzenie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem: źródeł hałasu, przestrzegania zasad strefowania (rozgraniczenia terenów o różnicowanej funkcji), zapisów odnośnie standardów akustycznych dla poszczególnych terenów	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	3.	Prowadzenie badań monitorujących poziom hałasu drogowego	M	WIOŚ	W zależności od zaplanowanych działań	W ramach działalności	Środki własne
	4.	Prowadzenie kontroli emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	5.	Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie negatywnego wpływu hałasu na człowieka	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	6.	Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	W	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	7.	Monitoring promieniowania elektromagnetycznego	M	GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
<b>Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb</b>	1.	Ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zainwestowaniem	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach opracowań planistycznych	Budżet Gminy
	2.	Podejmowanie uchwał wspierających tradycyjne rolnicze użytkowanie terenów oraz produkcji żywności wysokiej jakości przy zachowaniu w pełni walorów przyrodniczych, w tym już istniejących form ochrony przyrody.	W	Gmina	2021-2025	W ramach działalności	Budżet Gminy
	3.	Prowadzenie badań gleby i ziemi oraz monitorowanie ich stanu na podstawie dostępnych wyników	M	OSChR	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	4.	Rekultywacja terenów zdegradowanych	M	Osoba powodująca utratę lub ograniczenie wartości użytkowej	W razie potrzeby	W miarę potrzeb	Środki własne
<b>Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</b>							
<b>Zarządzanie zasobami geologicznymi</b>	1.	Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalni	W M	Powiat, Urząd Górniczy Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Tworzenie studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i mpzp z uwzględnieniem kopalni i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
<b>Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym</b>	1.	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne Budżet Gminy środki z opłat za odpady
	2.	Edukacja w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych (w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji oraz odpadów z tworzyw sztucznych).	W M	Gmina, Media	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Kontynuacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne Budżet Gminy środki z opłat za odpady
	4.	Uwzględnianie w przetargach publicznych, poprzez zapisy w SIWZ zakupów wyrobów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączanie do procedur zamówień publicznych kryteriów związanych z ochroną środowiska	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	5.	Wsparcie finansowe organizacji akcji „Sprzątanie Świata”	W M	Gmina, Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	6.	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	W M	Gmina, WIOŚ	W razie potrzeby	W ramach działalności	Budżet Gminy
	7.	Przeprowadzanie kontroli w zakresie przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	8.	Ograniczenie ilości składowanych odpadów ze szczególnym uwzględnieniem minimalizacji i zagospodarowania tworzyw sztucznych oraz zagospodarowania odpadów budowlanych i rozbiórkowych	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach funkcjonowania systemu	Środki własne, środki z opłat za odpady

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	9.	Promowanie budowy przydomowych kompostowników	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	10.	Likwidacja „dzikich wysypisk” odpadów	W	Gmina	W razie potrzeby	W razie konieczności	Budżet Gminy
	11.	Monitoring gminnego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Komorsku	W	Gmina	Do 2042	b.d.	Budżet Gminy
	12.	Aktualizowanie i ewidencjonowanie ilości usuniętego azbestu na potrzeby portalu baza azbestowa.gov.pl	W	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	13.	Pomoc w usuwaniu azbestu	W	Gminy	Zadanie ciągłe	b.d.	Budżet Gminy środki WFOŚiGW NFOŚiGW
<b>Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu</b>	1.	Bieżąca inwentaryzacja form ochrony przyrody, zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych	W M	Gmina, Nadleśnictwa,	Zadanie ciągłe	W ramach opracowań planistycznych i wydawanych decyzji	Budżet Gminy środki zewnętrzne
	2.	Inwentaryzacja i bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody i użytków ekologicznych oraz aktualizacja ustanawiających aktów prawnych	W	Gmina	Do 2025	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	3.	Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych	M W	RDOŚ, Gmina PGW WP	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy środki własne
	4.	Zwiększenie powierzchni zadrzewień na terenach rolniczych oraz rozszerzenie zakresu leśnej rekultywacji terenów zdegradowanych, w tym odtwarzanie potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy oraz wprowadzenie instrumentów zapobiegawczych – budowa, przebudowa i modernizacja dróg leśnych	M W	Nadleśnictwa, Powiat Gmina, właściciele gruntów	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Powiatu, Budżet Gminy, środki własne

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		wyznaczonych w planach urządzania lasu jako drogi pożarowe					
	5.	Realizacja edukacji ekologicznej i szkoleń w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej	W M	Gmina Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy Środki zewnętrzne
	6.	Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	7.	Wprowadzanie nasadzeń drzew i krzewów miododajnych np. lip, robinia akacjaowa itp.	W	Gmina	2021-2029	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy WFOŚiGW
	8.	Tworzenia łąk kwietnych zamiast trawników zwłaszcza wzdłuż torów i dróg w obrębie miejscowości	W	Gmina	2021-2029	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy WFOŚiGW
	9.	Zmniejszenie częstotliwości koszenia trawników co zapobiegnie szybkiemu odparowywaniu wody	W	Gmina	2021-2029	W ramach działalności	Budżet Gminy
	10.	Zachowanie alei drzew w krajobrazie, jako cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych	W	Gmina	2021-2029	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy WFOŚiGW
	11.	Promocja regionu i realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu	W M	Gmina Powiat	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
<b>Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej</b>	1.	Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o zasady powszechnej ochrony lasów oraz przebudowa składu gatunkowego drzewostanów	M	Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	2.	Opracowanie planów urządzania lasu	M	Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
	3.	Realizacja Krajowego Planu Zwiększania Lesistości	M	Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
	4.	Przebudowa składu gatunkowego lasów w celu osiągnięcia optymalnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do występujących siedlisk	M	Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
<b>Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych</b>							
<b>Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich</b>	1.	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii	M W	Powiat, Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach zarządzania kryzysowego	Budżet Gminy
	2.	Dofinansowanie jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej	W	Gmina	Zadanie ciągłe	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	Zadanie ciągłe	W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy
	4.	Poprawa retencyjności terenów poprzez: wprowadzanie absolutnego zakazu wypalania traw, ograniczenia koszenia trawników, ochronę drzewostanów, wyłapywanie deszczu, odprowadzenie wód opadowych do systemów kanalizacji	W	Gmina	2021-2029	W ramach działalności	Budżet Gminy

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		sanitarnej, wprowadzanie ograniczeń zużycia wody pitnej do celów, które nie są bezpośrednio związane z konsumpcją i higieną itp.					
<b>Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców</b>							
<b>Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji</b>	1.	Promocja walorów przyrodniczych gminy poprzez zamieszczanie informacji na stronach internetowych, w mediach społecznościowych, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych	W M	Gmina Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie	W M	Gmina Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego (kontynuacja dotychczasowych programów i wdrażanie programów zastępczych lub nowych)	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	4.	Wyeliminowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wylewanie nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód i gleby, spalanie odpadów w paleniskach domowych, dewastacja zieleni publicznej)	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy



## 10. Źródła finansowania i nakłady na realizację działań w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Warlubie

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

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

Do krajowych źródeł finansowania zaliczamy:

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

Do zagranicznych źródeł finansowania należeć będą nowe fundusze unijne na lata 2021-2027.

## 11. 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 Warlubie jest Referat Inwestycji, Gospodarki i Ochrony Środowiska przy Urzędzie Gminy Warlubie.

## 12. 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 2020 r., poz. 1219 ze zm.), organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy i przekazuje organowi wykonawczemu powiatu.

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

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

Dla prawidłowego przebiegu monitoringu realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska dla gminy Warlubie niezbędna jest okresowa wymiana informacji z gminami i 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.

### **13. 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 Warlubie (Wójt, Rada Gminy, Referat Inwestycji, Gospodarki i Ochrony Środowiska przy Urzędzie Gminy Warlubie)

Interesariusze zewnętrznymi:

- Mieszkańcy Gminy,
- Przedsiębiorstwa z terenu Gminy,
- instytucje publiczne działające na terenie gminy Warlubie,
- instytucje publiczne działające na terenie gminy zwłaszcza te o ponadgminnym zasięgu działania, np. nadleśnictwa, WIOŚ, WODR, Zarządy Zlewni,
- Stowarzyszenia i organizacje pozarządowe.