

## Gmina Osie



# PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY OSIE

Osie, 2016 rok



# PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY OSIE

## ZAMAWIAJĄCY:



Gmina Osie  
ul. Dworcowa 6  
86-150 Osie

## WYKONAWCA:



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



Spis treści

<b>1. WYKAZ SKRÓTÓW</b> .....	<b>7</b>
<b>2. WSTĘP</b> .....	<b>7</b>
2.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA .....	7
2.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU I JEGO STRUKTURA.....	8
2.3. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE PROGRAMU.....	8
2.3.1. <i>Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności”</i> .....	9
2.3.2. <i>Polityka energetyczna Polski do 2030 roku</i> .....	10
2.3.3. <i>Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+11</i> .....	12
2.3.4. <i>Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014–2020</i> .....	12
2.3.5. <i>Program ochrony powietrza</i> .....	13
2.3.6. <i>Program ochrony środowiska dla Powiatu Świeckiego</i> .....	14
2.3.7. <i>Strategia zrównoważonego rozwoju Gminy Osie na lata 2015-2022</i> .....	14
2.4. NADRZĘDNY CEL PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY OSIE .....	15
<b>3. STRESZCZENIE</b> .....	<b>15</b>
<b>4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU</b> .....	<b>17</b>
4.1. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA .....	20
4.1.1. <i>Komunikacja</i> .....	20
4.1.2. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w wodę</i> .....	21
4.1.3. <i>Odprowadzanie ścieków komunalnych</i> .....	22
4.1.4. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło</i> .....	24
4.1.5. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w energię elektryczną</i> .....	24
4.1.6. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w gaz sieciowy</i> .....	24
<b>5. OCENA STANU ŚRODOWISKA</b> .....	<b>24</b>
5.1. OCHRONA PRZYRODY.....	24
5.1.1. <i>Rezerwy przyrody</i> .....	26
5.1.2. <i>Parki krajobrazowe</i> .....	27
5.1.3. <i>Obszary chronionego krajobrazu</i> .....	28
5.1.4. <i>Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe</i> .....	28
5.1.5. <i>Pomniki przyrody</i> .....	28
5.1.6. <i>Użytki ekologiczne</i> .....	29
5.2. OBSZARY NATURA 2000 .....	29
5.3. REZERWAT BIOSFERY BORY TUCHOLSKIE.....	31
5.4. OCHRONA ROŚLIN I ZWIERZĄT .....	32
5.4.1. <i>Zagrożenia dla przyrody</i> .....	32
5.5. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW .....	33
5.5.1. <i>Bory Tucholskie</i> .....	34
5.6. TURYSTYKA .....	35
5.7. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI .....	35
5.8. GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI .....	37
5.9. STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO .....	37
5.10. OCHRONA WÓD .....	43
5.10.1. <i>Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych</i> .....	48
5.10.2. <i>Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi</i> .....	48
5.10.3. <i>Zapobieganie podtopieniom i suszom</i> .....	49
5.11. OCHRONA PRZED HAŁASEM .....	50
5.12. ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH.....	52
5.13. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII .....	52
5.14. RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI .....	56
5.14.1. <i>Systemy gospodarki odpadami</i> .....	56
5.14.2. <i>Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów</i> .....	57
5.14.3. <i>Odpady azbestowe</i> .....	59
5.15. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM .....	59
5.16. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU .....	60
5.17. EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA.....	64
5.17.1. <i>Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy</i> .....	65
<b>6. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA</b> .....	<b>66</b>
<b>7. IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW ŚRODOWISKOWYCH</b> .....	<b>82</b>
<b>8. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I WSKAŹNIKI</b> .....	<b>90</b>
<b>9. SYSTEM INSTYTUCJI ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA</b>	
103	

<b>10. PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI .....</b>	<b>103</b>
<b>11. WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACĘ NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>104</b>

**Spis tabel**

Tabela 1 Użytkowanie gruntów w gminie Osie (stan na dzień 18.04.2016 r.) .....	19
Tabela 2 Stan i zmiany liczby ludności zamieszkującej gminę Osie w latach 2012-2015.....	19
Tabela 3 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Osie (dane z dnia 30.06.2016 r.).....	20
Tabela 4 Ilość gospodarstw rolnych na terenie gminy Osie.....	20
Tabela 5 Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Osie .....	21
Tabela 6 Infrastruktura wodociągowa w gminie Osie w latach 2011 i 2014.....	21
Tabela 7 Sieć kanalizacyjna na terenie gminy Osie w latach 2011 i 2014.....	22
Tabela 8 Charakterystyka komunalnej oczyszczalni ścieków w gminie Osie .....	22
Tabela 9 Jakość ścieków surowych dopływających do oczyszczalni i oczyszczonych wypływających z oczyszczalni ścieków na terenie gminy Osie w 2015 r. ....	23
Tabela 10 Aglomeracja Osie .....	24
Tabela 11 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Osie .....	34
Tabela 12 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Osie w latach 2012-2015 .....	36
Tabela 13 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Osie w latach 2012-2015.....	36
Tabela 14 Emisja energetyczna zanieczyszczeń z terenu powiatu świeckiego w 2014 r. ....	38
Tabela 15 Emisja technologiczna zanieczyszczeń z terenu powiatu świeckiego w 2014 r.....	38
Tabela 16 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2015 r. ....	39
Tabela 17 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	40
Tabela 18 Wykaz cieków przepływających przez gminę Osie.....	44
Tabela 19 Jednolite części wód płynących na terenie gminy osie.....	45
Tabela 20 Wyniki badań stanu ekologicznego w punktach pomiarowo-kontrolnych w 2014 r. na terenie gminy Osie.....	46
Tabela 21 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Osie na tle powiatu świeckiego.....	48
Tabela 22 Zmiany zużycia wody w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Osie na tle powiatu i województwa .....	49
Tabela 23 Wykaz urządzeń melioracyjnych na terenie gminy Osie.....	50
Tabela 24 Ruch kołowy na drogach wojewódzkich w 2015 r. – Generalny Pomiar Ruchu.....	51
Tabela 25 Energetyczność materiałów.....	55
Tabela 26 Małe elektrownie wodne na terenie gminy Osie .....	56
Tabela 27 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Osie.....	58
Tabela 28 Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy Osie.....	59
Tabela 29 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2012-2015 .....	59
Tabela 30 Efekty realizacji Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Osie na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r. ....	68
Tabela 31 Obszar interwencji: Powietrze .....	82
Tabela 32 Obszar interwencji: klimat akustyczny .....	82
Tabela 33 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne .....	83
Tabela 34 Obszar interwencji: zasoby i jakość wód .....	83
Tabela 35 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa .....	83
Tabela 36 Obszar interwencji: zasoby geologiczne.....	84
Tabela 37 Obszar interwencji: gleby.....	84
Tabela 38 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	84
Tabela 39 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze.....	85
Tabela 40 Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska .....	85
Tabela 41 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców .....	86
Tabela 42 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu .....	92
Tabela 43 Harmonogram działań na lata 2016-2020.....	96

**Spis rysunków**

Rysunek 1 Położenie gminy Osie w powiecie świeckim .....	18
Rysunek 2 Mapa gminy Osie.....	18
Rysunek 3 Zmiany liczby ludności gminy Osie w latach 2012-2015.....	19
Rysunek 4 Strefy ochrony przyrody na terenie gminy Osie .....	26
Rysunek 5 Obszary Natura 2000 na terenie gminy Osie.....	30
Rysunek 6 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych JCWPd nr 28 i 37 .....	43
Rysunek 7 Strefy nasłonecznienia w kujawsko-pomorskim.....	54

## 1. Wykaz skrótów

Użyte skróty:

*b.d.* - brak danych

*BEiŚ* - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

*DSRK* - Długookresowa Strategia rozwoju kraju

*dB* – decybele

*DW* – droga wojewódzka

*DK* – droga krajowa

*Dz.U.* – dziennik ustaw

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

*GDDKiA* – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

*JCWP* – jednolite części wód

*JCWPd* – jednolite części wód podziemnych

*JST* – jednostka samorządu terytorialnego

*KOBiZE* - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

*KPPSP* – Komenda Państwowej Powiatowej Straży Pożarnej

*KZGW* – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

*KPOŚK* - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

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

*MŚ* – Ministerstwo Środowiska

*NFOŚiGW* – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

*OSN* - obszary szczególnie narażone,

*ODR* – Ośrodek Doradztwa Rolniczego,

*OSCh-R* – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza

*OZE* – odnawialne źródła energii

*OUG* - Okręgowy Urząd Górniczy

*OECD* – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju

*PGW* - Plan gospodarowania wodami

*PSD* – poniżej stanu dobrego

*PPD* – poniżej potencjału dobrego

*POŚ* – program ochrony środowiska

*PSZOK* - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

*PSSE* – Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

*RDW* - Ramowa Dyrektywa Wodna

*RDOŚ* – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

*RZGW* – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,

*UE* – Unia Europejska;

*WFOŚiGW* – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

*WIOŚ* – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska

*ZDW* – Zarząd Dróg Wojewódzkich

## 2. Wstęp

### 2.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska jest art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.), która zobowiązuje gminy (w tym wypadku Wójta Gminy Osie) do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W związku z ustawą z dnia 21 sierpnia 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2014 r., poz. 1101) politykę ekologiczną państwa, zgodnie z którą opracowywane były programy ochrony środowiska, zastąpiono polityką ochrony środowiska, która m.in. winna być prowadzona za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Zgodnie z art. 14 ust. 1. Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1649 ze zm.).

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd powiatu uchwalany jest przez radę gminy (tu Radę Gminy Osie). Poprzedni dokument przyjęty został Uchwałą Nr XX/138/13 Rady Gminy

Osie z dnia 20 marca 2013 r. w sprawie Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Osie na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019.

## 2.2. Metodyka sporządzania Programu i jego struktura

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

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

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

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

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

Niniejszy Program opracowany został zgodnie z nowymi *Wytocznymi*, 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 2014 r. poz. 1649) oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

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



dokumenty sektorowe takie jak:

- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce;
- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych;
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022;
- Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów;
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020;
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014–2020;
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym, takimi jak:

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

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

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

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

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

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

Przyjęte cele i kierunki interwencji:

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

Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne;

Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych;

Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce;

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

Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki;

Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

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

Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach;

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

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

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

Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski

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

### 2.3.2. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument określa podstawowe kierunki polityki energetycznej. Są nimi:

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

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

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2030 roku udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030.

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

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%;
- rozwój lokalnej mini i mikro kogeneracji pozwalający na dostarczenie do roku 2020 z tych źródeł co najmniej 10% energii elektrycznej zużywanej w kraju;
- ochrona lasów przed nadmiernym 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 pogórnictwa zalegających na składowiskach;
- rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- wsparcie inwestycji w zakresie stosowania najlepszych dostępnych technologii w przemyśle, wysokosprawnej kogeneracji, ograniczenia strat w sieciach elektroenergetycznych i ciepłowniczych oraz termomodernizacji budynków;
- obowiązek przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w celu zastąpienia wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- zwiększenia efektywności energetycznej i pozyskania energii z niskoemisyjnych źródeł – szczególnie istotne są tu kwestie rozwoju energooszczędnego budownictwa oraz spełnianie minimalnych wymogów takich jak: efektywność energetyczna i oszczędność energii, zwłaszcza w odniesieniu do wszelkich projektów infrastrukturalnych gdzie przewidziana jest budowa i modernizacja budynków oraz zapewnienie realnych mechanizmów preferencji dla projektów, maksymalizując oszczędność energii i efektywność energetyczną, co pobudza rozwój sektora budowlanego, zwiększa bezpieczeństwo energetyczne, zmniejsza emisję gazów cieplarnianych poprzez odzwierciedlenie w kryteriach wyboru projektów,
- upowszechniania nowych rozwiązań z zakresu budownictwa, architektury i urbanistyki - wskazuje się tu szczególnie na stosowanie nowoczesnych technologii budownictwa pasywnego, termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
- rozwoju niskoemisyjnego i zrównoważonego transportu,
- planowania przestrzennego i inwestycji infrastrukturalnych z uwzględnieniem konieczności adaptacji do zmian klimatu, a także ochrony środowiska co obejmuje także ograniczenie zjawiska „rozlewania się miast”,
- bardzo świadomego podejmowania działalności inwestycyjnych na terenach zagrożonych,
- zwiększenia rangi planowania przestrzennego w procesie zarządzania rozwojem i adaptacji działań planistycznych uwzględniających ryzyko powodziowe,
- powstrzymywania żywiołowego rozlewania się miast, zapobiegania rozpraszaniu się rozbudowy i pogłębianiu chaosu przestrzennego,
- kształtowania w maksymalnie możliwym zakresie przestrzeni publicznych przyjaznych dla mieszkańców i sprzyjających zachowaniom niskoemisyjnym,
- troski o estetykę poszczególnych przedsięwzięć i ich dopasowania do otoczenia z poszanowaniem kontekstu przyrodniczego, kulturowego i społecznego.

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

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

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

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

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

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

#### **Oś priorytetowa 3. Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie**

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

- Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;

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

#### **Oś priorytetowa 4. Region przyjazny środowisku**

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

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

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

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

#### **Oś priorytetowa 5. Spójność wewnętrzna i dostępność zewnętrzna regionu**

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

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

#### **2.3.5. Program ochrony powietrza**

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.

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

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

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

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez termomodernizację budynków, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej;
- podłączenia do lokalnych sieci ciepłych;
- wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowe o wyższej sprawności, lub zastąpienie ich kotłami opalanymi gazem ziemnym lub olejem opałowym, albo zastosowanie ogrzewanie elektrycznego.

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

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

#### **Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza**

##### **Kierunki interwencji:**

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

#### **Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego**

##### **Kierunki interwencji:**

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

#### **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;

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

##### **Kierunki interwencji:**

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

#### **Cel: Racjonalna gospodarka odpadami**

##### **Kierunki interwencji:**

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

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

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

#### **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;

#### **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;
- 

#### **Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu**

##### **Kierunki interwencji:**

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

### **2.3.7. Strategia zrównoważonego rozwoju Gminy Osie na lata 2015-2022**

Główne cele rozwoju gminy Osie są oparte o istniejące uwarunkowania przyrodnicze, krajobrazu kulturowego, kulturowe, gospodarcze, społeczne oraz cele rozwoju województwa zawarte w Strategii

Województwa oraz Regionalnej Strategii Innowacji. Cele koncentrują się na zrównoważonym wykorzystaniu posiadanych zasobów dla stworzenia możliwości rozwoju działalności produkcyjnej, usługowej i osadniczej sprzyjającej poprawie sytuacji ekonomicznej i zdrowiu mieszkańców.

Cele strategiczne:

- I. Wzrost aktywności gospodarczej na terenie gminy.
- II. Poprawa stanu środowiska przyrodniczego i ochrona jego zasobów.
- III. Rozwój świadczeń na rzecz społeczeństwa, rozwój usług medycznych i społecznych.

W celach średniookresowych za najważniejsze przyjęto:

- utrzymanie rozwoju gospodarczego, z uwzględnieniem problemów rolnych oraz zapewnieniem pracy dla wszystkich grup społecznych,
- zwiększenie aktywności społecznej gminy,
- poprawę stanu środowiska poprzez ograniczenie zanieczyszczeń i zwiększenie bioróżnorodności,
- zrównoważony rozwój nowych funkcji gminy w powiązaniu z inteligentnymi specjalizacjami województwa.

#### **2.4. Nadrzędny cel Programu ochrony środowiska dla Gminy Osie**

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

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

### **3. Streszczenie**

1. Opracowanie Programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.).
2. Poprzedni dokument przyjęty został Uchwałą Nr XX/138/13 Rady Gminy Osie z dnia 20 marca 2013 r. w sprawie Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Osie na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019.
3. Program ochrony środowiska dla Gminy Osie jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych i koordynowanych w zakresie ochrony środowiska, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Gminy.
4. Program oparty jest na wielu strategiach, programach, politykach, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju.
5. Program zawiera krótką charakterystykę Gminy, jej położenie, demografię, użytkowanie gruntów.
6. Opisuje aktualny stan infrastruktury wodociągowej, kanalizacyjnej, transportowej, zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i gaz.
7. Gmina Osie charakteryzuje się bardzo dużym udziałem obszarów prawnie chronionych – zajmują one 19 541 ha, co stanowi 93% ogólnej powierzchni gminy. Wśród nich znajdują się: 6 rezerwatów przyrody, park krajobrazowy, obszar chronionego krajobrazu, 3 zespoły przyrodniczo krajobrazowe oraz 2 obszary Natura 2000.
8. Gmina Osie jest najbardziej zalesioną gminą w powiecie. Powierzchnia lasów wynosi 15 287 ha, lesistość gminy – 73,1%.
9. Gleby województwa kujawsko-pomorskiego charakteryzują się niskim stopniem zanieczyszczenia. Wyjątek stanowią gleby znajdujące się wzdłuż głównych tras komunikacyjnych przebiegających przez województwo kujawsko – pomorskie, gdzie stwierdzono zanieczyszczenie gleb wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA). Zanieczyszczenie gleb metalami występowały głównie w glebach ciężkich i średnich, w odcinkach zlokalizowanych wzdłuż dróg, które były remontowane poprzez nałożenie nowej warstwy asfaltu, szczególnie w odległości 5 m od krawędzi jezdni.
10. Na terenie gminy Osie nie występuje eksploatacja zasobów naturalnych.
11. Na terenie gminy brak zakładów przemysłowych powodujących bezpośrednie zagrożenie dla powietrza. Istnieje możliwość przemieszczania się zanieczyszczeń z obszarów sąsiednich w tym z terenu gminy Świecie. Do dużych zagrożeń dla stanu atmosfery na terenie gminy Osie zaliczyć należy jednak emisję niską z gospodarstw domowych. W strefie kujawsko-

- pomorskiej, do której należy gmina Osie, wystąpiły przekroczenia stężenia dla: pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu. Zostały również przekroczone poziomy celu długoterminowego dla ozonu w przypadku ochrony zdrowia, jak również w przypadku ochrony roślin (klasa D2).
12. W ubiegłych latach na terenie gminy Osie nie prowadzono monitoringu wód podziemnych.
  13. Ostatnie badania jakości wód powierzchniowych na terenie gminy Osie prowadzone były w 2014 r. Monitoring obejmował 4 punkty pomiarowe na rzekach: Prusina, Wda, Ryszka i Struga Sobińska. Wody o dobrym stanie/potencjale ekologicznym odnotowano w 1 punkcie pomiarowym na stanowisku Stara Rzeka na rz. Wda. W pozostałych trzech punktach wskazano umiarkowany stan ekologiczny.
  14. W ubiegłych latach nie badano stanu jezior na terenie gminy.
  15. Na obszarze gminy Osie nie wyznaczono obszarów zagrożonych powodzią.
  16. Przez gminę przebiega DW nr 238 po której przemieszcza się 1,5 tys. pojazdów na dobę. Trasa ta w porównaniu z innymi skontrolowanymi drogami w powiecie nie jest tak znacznie obciążona ruchem. Brak pomiaru hałasu komunikacyjnego na terenie gminy.
  17. W ubiegłych latach nie badano natężenia pola elektromagnetycznego na terenie gminy Osie. Takie badania prowadzone były w gminach sąsiednich, gdzie nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu pól elektromagnetycznych.
  18. Województwo kujawsko-pomorskie charakteryzuje się dynamicznym rozwojem inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii. W gminie Osie ze względu na ograniczenia przyrodnicze brak większych instalacji do pozyskiwania odnawialnych źródeł energii. Zewidencjonowane zostały nieliczne kolektory słoneczne oraz 4 elektrownie wodne. Na terenie gminy funkcjonuje kilka zakładów zajmujących się przetwórstwem drewna.
  19. Gmina Osie wraz z pozostałymi gminami z terenu powiatu świeckiego należą do Regionu 1 Tucholsko-Grudziądzkiego. W regionie tym system gospodarki odpadami komunalnymi opiera się na działalności instalacji RIPOK zlokalizowanych w Sulnówku. Na terenie gminy Osie znajduje się zrekultywowane składowisko odpadów komunalnych w Osiu. W 2015 r. z terenu gminy zebrano łącznie 1419,3 Mg odpadów komunalnych, w tym 1078 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01).
  20. Zgodnie ze złożonymi sprawozdaniami do Marszałka i WIOŚ w 2015 r. osiągnięto poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w wysokości: 51,62%. Gminie niemal udało się uzyskać zakładany poziom, ale w dalszym ciągu więcej odpadów biodegradowalnych unieszkodliwiana jest bezpośrednio na składowisku. Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wyniósł 36,69%. Osiągnięty poziom odzysku odpadów budowlanych wyniósł 100%. Założenia KPGO w tych przypadkach zostały spełnione.
  21. Zgodnie z danymi z Bazy Azbestowej na terenie gminy pozostało do usunięcia ok. 2116,9 Mg wyrobów azbestowych. W latach 2012-2015 z terenu gminy usunięto ok. 44,5 Mg odpadów azbestowych. Przedsięwzięcie finansowane było ze środków WFOŚiGW w Toruniu.
  22. Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Działania adaptacyjne wiążą się ze znacznymi kosztami. Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans.
  23. Istotną rolę w szerzeniu wiedzy ekologicznej na terenie gminy Osie odgrywają m.in.: Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe; jednostki oświatowe: przedszkola i szkoły; Nadleśnictwa.
  24. W latach 2012-2015 zostały zrealizowane zadania inwestycyjne oraz pozainwestycyjne w ramach poprzedniego POŚ. Zrealizowane zostały przedsięwzięcia w zakresie rozbudowy i modernizacji dróg, rozbudowy infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, konserwacji rowów melioracyjnych, usuwania azbestu i inne.
  25. W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Osie 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.
  26. 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.

27. Cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Gminy Osie:

**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;

**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;

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

**Kierunki interwencji:**

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

**Cel: Racjonalna gospodarka odpadami**

**Kierunki interwencji:**

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

**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;

**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;

**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;

**Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy**

**Kierunki interwencji:**

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

28. Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego Programu powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć: Gmina, Powiat, inne jednostki działające na danym terenie, realizujące swoje zadania, podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu (WIOŚ, PWIS, Urząd Marszałkowski itp.); społeczność gminy, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

29. Organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy i przekazuje organowi wykonawczemu powiatu.

#### 4. Charakterystyka obszaru

Gmina Osie jest gminą wiejską o powierzchni 209 km<sup>2</sup> położoną w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w północno-zachodniej części powiatu świeckiego. Jest największą gminą w

powiecie świeckim. Graniczy z gminami położonymi w powiecie świeckim: Warlubie, Jeżewo, Drzycim i Lniano, z gminą Osiek w powiecie starogardzkim (woj. pomorskie) oraz z gminami: Śliwice i Cekcyn w powiecie tucholskim.

### Rysunek 1 Położenie gminy Osie w powiecie świeckim



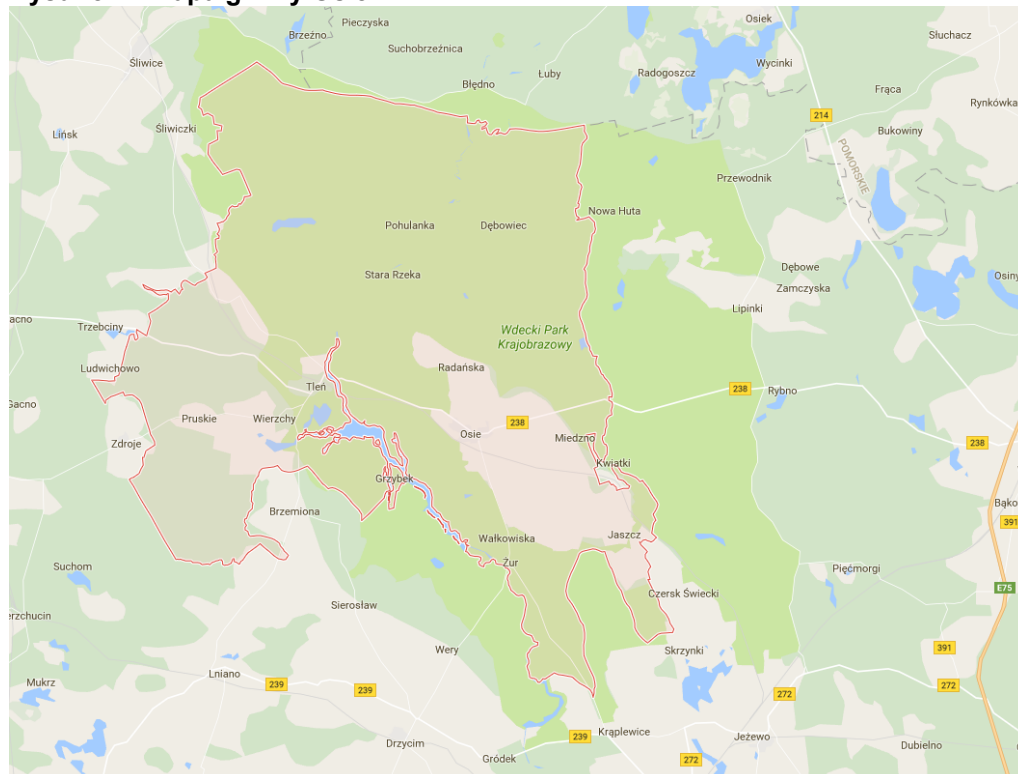
Źródło: <https://www.osp.org.pl>

Gmina Osie jest jedną ze 169 gmin województwa kujawsko-pomorskiego. W jej skład wchodzi 11 sołectw: Brzeziny, Jaszcz, Łążek, Miedzno, Osie, Pruskie, Radańska, Stara Rzeka, Tleń i Wałkowska, Wierzchy.

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym Polski (wg J. Kondrackiego) obszar gminy leży w obrębie makroregionu Pojezierze Południowopomorskie na obszarze mezoregionów Wysoczyzna Świecka i Bory Tucholskie.

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. Heinze i D. Schreiber na strefy klimatyczne Polski teren opracowania leży w strefie 6b od temp średnich -20,5°C do temp 17,8°C.

### Rysunek 2 Mapa gminy Osie



Źródło: <https://www.google.pl/maps/>

W strukturze użytkowania gruntów dominującą powierzchnię stanowią lasy - 73,1%, zajmując tym samym czołowe miejsce w powiecie oraz województwie. Użytki rolne w gminie stanowią zaledwie 19,3%. W powierzchni użytków rolnych gminy dominują grunty orne – 74,8%. Niewielkie powierzchnie zajmowane są również przez łąki i pastwiska – 21,8%.

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

**Tabela 1 Użytkowanie gruntów w gminie Osie (stan na dzień 18.04.2016 r.)**

Wyszczególnienie	Pow. ogólna [ha]	Użytki rolne [ha]						Lasy [ha]	Pozostałe grunty (pod zabudowaniami, podwórzami, drogi, wody i inne grunty użytkowe oraz nieużytki [ha])
		razem	grunty orne	sady	łąki trwałe	pastwiska trwałe	Pozostałe uż.r.		
Gm. Osie	20904	4045	3029	19	652	230	115	15287	1572

Źródło: Starostwo Powiatowe w Świeciu

Według danych GUS w 2015 r. gminę zamieszkiwało 5453 mieszkańców. Pod względem zaludnienia gmina zajmuje ósme miejsce w powiecie.

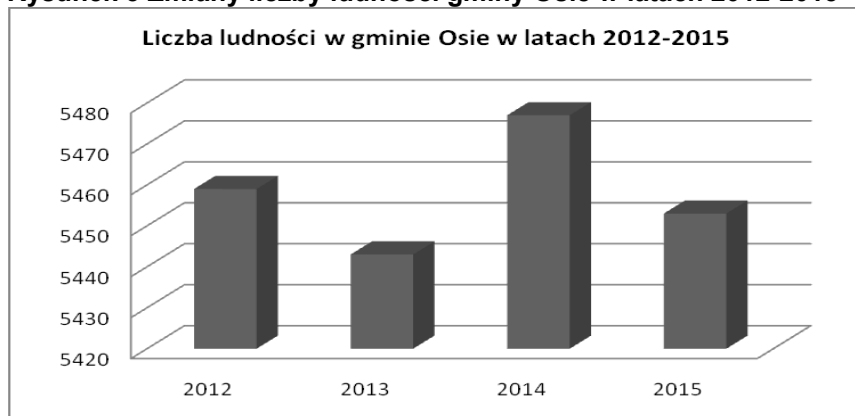
**Tabela 2 Stan i zmiany liczby ludności zamieszkującej gminę Osie w latach 2012-2015**

Jednostka administracyjna	Liczba ludności w latach			
	2012	2013	2014	2015
Gmina Osie	5459	5443	5477	5453

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL GUS wg stanu na 31 grudnia 2015 r.

Gęstość zaludnienia gminy wynosi 26 os./km<sup>2</sup> i jest najniższa w powiecie, gdzie średnia wynosi 68 os./km<sup>2</sup>, natomiast w województwie 116 os./km<sup>2</sup>. Przyrost naturalny dla gminy jest dodatni i wynosi 5,13 na 1000 osób. Pod tym względem jest wyższy od średniej dla całego województwa (0/1000 osób) i dla powiatu 1,5/1000 osób.

**Rysunek 3 Zmiany liczby ludności gminy Osie w latach 2012-2015**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS wg stanu na dzień 31.12.2015 r.

Z danych GUS wynika, że w 2015 r. 19,9% ludności gminy stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 64% w wieku produkcyjnym, a 16,1% w wieku poprodukcyjnym. Z roku na rok spada liczba osób w wieku przedprodukcyjnym, wzrasta przede wszystkim liczba osób w grupie poprodukcyjnej. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa.

Gospodarka gminy opiera się przede wszystkim na zakładach przetwórstwa drzewnego, przetwórstwie mięsnym, rolnictwie i turystyce. Na koniec czerwca 2016 r. na terenie gminy w rejestrze REGON zarejestrowane były 371 podmiotów gospodarczych. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

**Tabela 3 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Osie (dane z dnia 30.06.2016 r.)**

Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007	Liczba podmiotów gosp.
	Gmina Osie
A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	35
B - górnictwo i wydobywanie	0
C - przetwórstwo przemysłowe	56
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	18
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
F - budownictwo	35
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	60
H - transport i gospodarka magazynowa	36
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	18
J - informacja i komunikacja	2
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	4
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	12
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	16
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	16
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	7
P - edukacja	11
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	10
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	9
S i T - pozostała działalność usługowa, oraz Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	24
<b>Ogółem</b>	<b>371</b>

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Ze względu na dostępność danych, problem bezrobocia przeanalizowano w stosunku do populacji całego powiatu świeckiego. Stopa bezrobocia w powiecie świeckim w czerwcu 2016 r. kształtowała się na poziomie 11% - była niższa od stopy dla województwa – 12,2% lecz wyższa niż średnia dla kraju - 8,8%. Liczba zarejestrowanych bezrobotnych w powiecie wynosiła 3719 osób, w tym na terenie gminy Osie 155 osób.

Grunty rolne wykazują niską przydatność dla produkcji rolnej, co przejawia się też słabo rozwiniętym rolnictwem. Pomimo niewielkich terenów rolnych według Narodowego Spisu Rolnego z 2010 r. na terenie gminy Osie znajduje się 312 gospodarstw rolnych. Dominują małe gospodarstwa rolne do 10 ha, które stanowią niemal 74% wszystkich gospodarstw. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego w gminie w 2010 roku wynosiła około 18,08 ha użytków rolnych. Dla porównania średnia dla powiatu - 23,12 ha, dla województwa - 14,8 ha.

**Tabela 4 Ilość gospodarstw rolnych na terenie gminy Osie**

gospodarstwa rolne ogółem	<1 ha	1-5 ha	5-10 ha	10-15 ha	>15 ha
312	70	99	61	31	51

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

#### 4.1. Infrastruktura techniczna

##### 4.1.1. Komunikacja

Podstawową drogą tranzytową o dużym znaczeniu dla gminy jest droga nr 238 Osie – Warlubie o długości 4,14 km. Ponadto przez gminę przebiega 14 odcinków dróg powiatowych. Ważnym szlakiem komunikacyjnym jest droga powiatowa 1203 C Osie - Tleń, która tworzy naturalne przedłużenie drogi krajowej 238 i stanowi połączenie dla turystów korzystających z autostrady A1 i zmierzających do Tucholi i Borów Tucholskich.

Ponadto przez teren gminy biegnie jednotorowa niezelektryfikowana linia kolejowa II rzędu o znaczeniu regionalnym, relacji Laskowice Pomorskie – Jaszcz – Osie – Tleń – Łązek – Czersk - Bąk. Na terenie gminy zlokalizowane są cztery stacje PKP w miejscowościach Osie, Tleń, Łązek i przystanek Kwiatki.

#### 4.1.2. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę

Według danych Urzędu Gminy Osie gminę obsługuje sieć wodociągowa o łącznej długości 94,6 km bez przyłączy. Do budynków doprowadzonych jest łącznie 1171 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzysta ok. 90% mieszkańców gminy tj. ok. 4500 osób. Stan techniczny infrastruktury wodociągowej określany jest jako średni natomiast jakość wody na wodociągach określono jako dobrą.

Na terenie gminy znajdują się 3 publiczne ujęcia wody podziemnej w miejscowościach:

- Osie - liczba podłączonych osób - 2700;
- Jaszcz - liczba podłączonych osób - 1250;
- Tleń - liczba podłączonych osób – 1040.

Pobierana woda pochodzi przeważnie z utworów trzecio- i czwartorzędowych.

Charakterystyka komunalnych ujęć wody zamieszczona została w poniższej tabeli.

**Tabela 5 Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Osie**

Miejsce ujęcia wody	Liczba studni	Stratygrafia	Średnia wydajność ujęcia wody m <sup>3</sup> /d	Ustanowiona strefa ochrony bezpośr./pośr.	Pobór wody na koniec 2014 r. tys. m <sup>3</sup>	Pobór wody na koniec 2015 r. tys. m <sup>3</sup>
Osie	3	Tr, Q	925	Bezpośr. OŚ 6341.57.2012	171	189
Jaszcz	2	Q	650	Bezpośr. OŚ 6341.51.2013	147	146
Tleń	2	Q	220, 459	Bezpośr. OŚ 6341.14.2015	95	102

Q – czwartorzęd

Tr - trzeciorzęd

Źródło: Urząd Gminy Osie

Ponadto na obszarze gminy znajdują się studnie zakładowe i prywatne.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów ujęcia, ustanawiane są strefy ochronne ujęć wody. Strefa ochronna stanowi obszar, na którym obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody. Strefę ochronną dzieli się na teren ochrony: bezpośredniej i pośredniej.

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

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

W celu usystematyzowania i ujednoczenia danych dotyczących infrastruktury wodociągowej do dalszych analiz przyjęto informacje pochodzące z Banku Danych Lokalnych GUS. Poniższa tabela przedstawia tendencje zmian w zakresie infrastruktury wodociągowej w latach 2011 i 2014.

**Tabela 6 Infrastruktura wodociągowa w gminie Osie w latach 2011 i 2014**

Jednostka terytorialna	2011				2014			
	Sieć wodociągowa [km]	Przyłącza [szt.]	Podłączenia do sieci [osoba]	Stopień zwodociąg. [%]	Sieć wodociągowa [km]	Przyłącza [szt.]	Podłączenia do sieci [osoba]	Stopień zwodociąg. [%]
Gm. Osie	94,9	1160	4397	81,3	94,9	1161	4836	88,3

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Według zestawienia wynika, że w ostatnich latach na terenie gminy Osie długość sieci wodociągowej nie zmieniła się, wzrosła natomiast o 9% liczba osób podłączonych do sieci.

#### 4.1.3. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Według danych Urzędu Gminy Osie w 2015 r. długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 79,9 km bez przyłączy. Liczba przyłączy do budynków wynosi 922 sztuki. Stan infrastruktury kanalizacyjnej oceniany jest jako dobry. Z sieci kanalizacyjnej korzysta w sumie ok. 3800 mieszkańców gminy. Stopień skanalizowania gminy wynosi 85%. Do sieci kanalizacyjnej podłączeni są mieszkańcy całej gminy oprócz miejscowości Grzybek i Stara Rzeka.

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

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

Z kolei ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1399 ze zm.) nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się nieczystości ciekłych oraz komunalnych osadów ściekowych.

W swojej ewidencji Gmina Osie posiada 139 zbiorników bezodpływowych oraz 85 przydomowych oczyszczalni ścieków.

W celu usystematyzowania i ujednoczenia danych dotyczących infrastruktury kanalizacyjnej do dalszych analiz przyjęto informacje pochodzące z Banku Danych Lokalnych GUS. Poniższa tabela przedstawia tendencje zmian w zakresie infrastruktury kanalizacyjnej w latach 2011 i 2014.

**Tabela 7 Sieć kanalizacyjna na terenie gminy Osie w latach 2011 i 2014**

Jednostka terytorialna	2011				2014			
	Sieć kanalizacyjna [km]	Przyłącza [szt.]	Podłączenia do sieci [osoba]	Stopień skanalizow. [%]	Sieć kanalizacyjna [km]	Przyłącza [szt.]	Podłączenia do sieci [osoba]	Stopień Skanalizow. [%]
Gm. Osie	74,6	960	3214	59,4	79,9	922	3886	71

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Według powyższego zestawienia GUS w latach 2011-2014 na terenie gminy Osie przybyło 5,3 km sieci kanalizacyjnej, dzięki czemu dostęp do sieci uzyskały 672 osoby. Liczba podłączonych do sieci kanalizacyjnej wzrosła o 17,2%.

Zarówno ścieki z systemu kanalizacji sanitarnej jak i odbierane z indywidualnych zbiorników bezodpływowych odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Osiu.

**Tabela 8 Charakterystyka komunalnej oczyszczalni ścieków w gminie Osie**

lokalizacja	miejscowości obsługiwane	liczba mieszkańców korzystających z oczyszczalni	rodzaj oczyszczalni	Średnia przepustowość m <sup>3</sup> /dobę	RLM	bezpośredni odbiornik ścieków oczyszczonych
Osie	oprócz miejscowości Grzybek i Stara Rzeka	4500	Biologiczna	1350	9394	Rzeka Wda, Zalew Żur

Źródło: Ankietyzacja UG Osie

Jakość ścieków oczyszczonych odpływających z oczyszczalni w 2015 roku została przedstawiona w tabeli poniżej.

**Tabela 9 Jakość ścieków surowych dopływających do oczyszczalni i oczyszczonych wypływających z oczyszczalni ścieków na terenie gminy Osie w 2015 r.**

wskaźnik	średnie roczne wartości wskaźników za rok 2015		Normy *Dla RLM od 2000 do 9999
	w ściekach dopływających do oczyszczalni	w ściekach odpływających z oczyszczalni	
BZT5	455mgO <sub>2</sub> /l	4,5 mgO <sub>2</sub> /l	25 mgO <sub>2</sub> /l
ChZT	975 mgO <sub>2</sub> /l	37,75 mgO <sub>2</sub> /l	125 mgO <sub>2</sub> /l
zawiesina ogólna	380 mg/l	9,1 mg/l	35 mg/l
azot ogólny	72,3 mg N/l	9,58 mg N/l	15 mg N/l
fosfor ogólny	13,05 mg P/l	0,93 mg P/l	2 mg P/l

\* Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1800)

Źródło: UG Osie

Wszystkie badane wskaźniki w ściekach odpływających z oczyszczalni w Osiu spełniają normy z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800).

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

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

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

Na podstawie Rozporządzenia Nr 14/2008 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 22 lipca 2008 r. wyznaczono aglomerację Osie (PLKP043) o równoważnej liczbie mieszkańców 8472, z oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną w zachodniej części wsi Osie, której obszar obejmuje wsie Brzeziny, Łążek, Miedzno, Osie, Pruskie, Radańska, Stary Tartak, Tleń, Wałkowiska, Wierzchy, Wybudowanie pod Starogard i Żur położone w gminie Osie.

W wykazie przedsięwzięć ujętych w AKPOŚK znalazły się następujące inwestycje:

- Przebudowa kolektora głównego do 2018 r.
- Budowa zbiornika wtórnego do 2017 r.

Tabela 10 Aglomeracja Osie

Id. nazwa Aglomeracji /gminy w aglomeracji	*liczba RLM	liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji	liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	liczba mieszkańców obsługiwanych przez tabor asenizacyjny	liczba mieszkańców obsługiwanych przez systemy indywidualne (prydomowe oczyszczalnie ścieków)	% RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2015 r.
PLKP043 Osie	8472	5286	4516	783	260	88

\*według obowiązującego rozporządzenia/uchwały ustanawiającej aglomerację

Źródło: Aktualizacja KPOŚK 2015

Ponadto miejscowość Jaszcz należy do aglomeracji Jeżewo.

#### 4.1.4. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło

Gmina Osie nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Najczęściej stosowane jest indywidualne centralne ogrzewanie, które wynosi 60%. Budynki ogrzewane piecami to 35%. Natomiast zbiorowe ogrzewanie stanowi 5%.

W budynkach komunalnych do ogrzania pomieszczeń zużyto w 2013 r.: olej opałowy - 62 000 l, węgiel i miał – 53 t, drewno – 32 t, gaz propan - 3 000 l.<sup>3</sup>

#### 4.1.5. Zaopatrzenie mieszkańców w energię elektryczną

Źródłem energii elektrycznej dla terenu gminy jest rozdzielnia wysokiego napięcia 110 kV zlokalizowana przy elektrowni wodnej w Żurze o mocy 8 MW i rozdzielnia średniego napięcia w Gródku. Konieczna jest modernizacja GPZ i wyposażenie go w dwie jednostki transformatorowe pracujące równocześnie. Nie projektuje się przebiegu nowej linii wysokiego napięcia 110 kV. Trasy istniejących linii WN zostaną utrzymane. Dopuszcza się możliwość remontu tych linii, przy niezmiennych trasach.

#### 4.1.6. Zaopatrzenie mieszkańców w gaz sieciowy

Gmina Osie nie posiada sieci dystrybucyjnej gazu.

Obecnie istnieje małe prawdopodobieństwo gazyfikacji obszarów wiejskich gazem ziemnym. Przystępując do gazyfikacji jakiegokolwiek miejscowości, Pomorska Spółka Gazownictwa kieruje się przede wszystkim zasadą ekonomicznej oceny efektywności inwestycji gazociągowych oraz pozyskaniem odbiorców strategicznych o dużym poborze gazu. Przygotowywanie posiłków i ciepłej wody użytkowej a sporadycznie ogrzewanie pomieszczeń przez odbiorców komunalno – bytowych daje zbyt małe jego zużycie. Koszty inwestycyjne i eksploatacyjne znacznie przekroczą korzyści osiągnięte przez Spółkę z tytułu opłat pobieranych za jego zużycie.

Zgazyfikowanie gminy możliwe jest jednak w przypadku pojawienia się strategicznych odbiorców z równoczesnym zaistnieniem warunków technicznych i ekonomicznych umożliwiających gazyfikację terenów wiejskich.

## 5. Ocena stanu środowiska

### 5.1. Ochrona przyrody

Podstawowymi aktami prawa z zakresu ochrony dziedzictwa przyrodniczego oraz ochrony i kształtowania środowiska na terytorium Polski są ustawy: o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1651 ze zm.) oraz Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.).

W myśl zapisów pierwszego z wymienionych aktów ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody: 1) dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów; 2) roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową; 3) zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia; 4) siedlisk przyrodniczych; 5) siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów; 6) tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt; 7) krajobrazu; 8) zieleni w miastach i wsiach; 9) zadrzewień.

<sup>3</sup> Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Osie



Z kolei ochrona środowiska w myśl Prawa ochrony środowiska oznacza: podjęcie lub zaniechanie działań, umożliwiających zachowanie lub przywracanie równowagi przyrodniczej; ochrona ta polega w szczególności na: a) racjonalnym kształtowaniu środowiska i gospodarowaniu zasobami środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju; b) przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom; c) przywracaniu elementów przyrodniczych do stanu właściwego.

Gmina Osie charakteryzuje się bardzo dużym udziałem obszarów prawnie chronionych – zajmują one 19 541 ha, co stanowi 93% ogólnej powierzchni gminy, (ponad 27% obszarów chronionych w powiecie). System obszarów chronionych na terenie gminy związany jest głównie z regionem Borów Tucholskich oraz Wdeckim Parkiem Krajobrazowym, gdzie bogactwo przyrodnicze, a w tym także i zróżnicowanie gatunkowe są najbardziej znamienne.

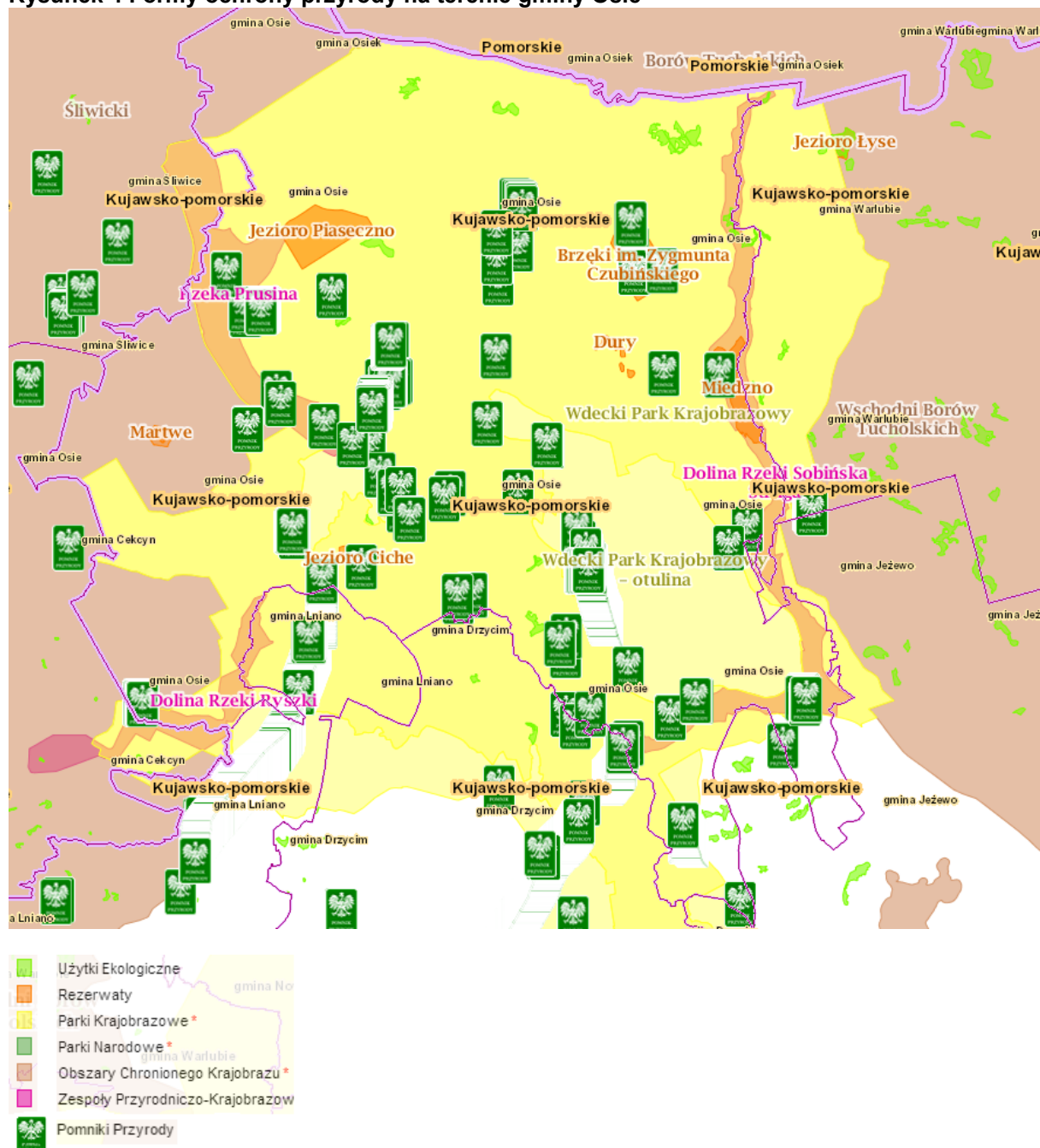
Ponadto na obszarze gminy znajdują się wyznaczone przez IBS PAN Korytarze Ekologiczne pn. Kaszubski Południowy, Pojezierze Kaszubskie – Doliny Wisły i Noteci, Kaszuby – Dolina Wisły. Zachowanie korytarzy ekologicznych zapewniających ciągłość między obszarami prawnie chronionymi jest jednym z zadań wymienionych w planie zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego. Wykazana potrzeba uwzględniania korytarzy ekologicznych w procesie planowania przestrzennego powinna skutkować ich włączeniem do dokumentów planistycznych sporządzanych na różnych poziomach. Korytarze ekologiczne powinny być traktowane jako elementy sieci ekologicznych. Wśród działań mających na celu ich ochronę wskazane jest uwzględnianie w studium uwarunkowań oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów zapewniających warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska w celu umożliwienia migracji gatunków roślin, grzybów i zwierząt.

Na terenie gminy Osie znajdują się również strefy ochrony ptaków bielika oraz kani rudej.

Większość najcenniejszych walorów przyrodniczych gminy objętych zostało ochroną prawną. Jednak trwałą ochronę obszarów cennych przyrodniczo zapewnia sporządzenie i realizacja planu ochrony lub planu zadań ochronnych. Plany ochrony posiadają:

- wszystkie rezerваты przyrody (6 rezerwatów w gminie);
- 2 obszary Natura 2000 (na 2 wyznaczone na terenie gminy).

Rysunek 4 Formy ochrony przyrody na terenie gminy Osie



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

### 5.1.1. Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi. Przedmiotem ochrony może być całość przyrody na terenie rezerwatu lub szczególne jej składniki - fauna, flora lub obiekty przyrody nieożywionej.

Na terenie gminy Osie znajdują w całości bądź w fragmentach 6 rezerwatu przyrody.

**Miedzno** – utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 listopada 1968 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1968 r. Nr 49, poz. 340). Jest rezerwatem faunistycznym, o powierzchni 88,52 ha, położony w całości w powiecie świeckim w gminach Warlubie i Osie. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie siedlisk gatunków ptaków wodno – błotnych. Obowiązuje plan ochrony na podstawie Zarządzenia Nr 0210/19/2013 Regionalnego Dyrektora

Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 26 sierpnia 2013 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Miedzno" Dz. Urz. z 2013 r. poz. 2699 oraz Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 2 lipca 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Miedzno" Dz. urz. z 2014 r. poz. 2093.

**Dury** - utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 marca 1975 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (M. P. z 1975 r. Nr 11, poz. 64). Jest rezerwatem torfowiskowym, o powierzchni 12,59 ha, w całości położony na terenie gminy Osie. Celem ochrony jest zachowanie rzadkich zespołów roślinności wodnej i torfowiskowo-bagiennej. Obowiązuje plan ochrony na podstawie Rozporządzenia Nr 246/00 Wojewody Kujawsko – Pomorskiego z dnia 7 grudnia 2000 r. (Dz. Urz. z 2001 r. Nr 3, poz. 23).

**Brzezi im. Zygmunta Czubińskiego** – utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 marca 1975 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (M. P. z 1975 r. Nr 11, poz. 64). Jest rezerwatem typu leśnego, o powierzchni 102,21 ha, położony w całości na terenie gminy Osie. Celem ochrony jest zachowanie fragmentu lasu grądowego z udziałem brekinii i domieszką buka. Posiada plan ochrony na podstawie Rozporządzenia Nr 246/00 Wojewody Kujawsko – Pomorskiego z dnia 7 grudnia 2000 r. (Dz. Urz. z 2001 r. Nr 3, poz. 23).

**Jeziro Ciche** - utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 26 stycznia 1994 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1994 r. Nr 16, poz. 117). Jest rezerwatem typu krajobrazowego (torfowiskowego) o powierzchni 37,96 ha, położony całości na terenie gminy Osie. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych, krajobrazowych i turystycznych malowniczo położonych śródleśnych jezior wraz z ich otoczeniem i unikalną w tej części Borów Tucholskich roślinnością wodną i torfowiskową. Obowiązuje plan ochrony na podstawie Rozporządzenia Wojewody Nr 246/00 z dnia 7 grudnia 2000 r. w sprawie zatwierdzenia planów ochrony dla rezerwatów przyrody (Dz. Urz. z 2001 r. Nr 3, poz. 23).

**Martwe** - utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12 listopada 1996 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1996 r. Nr 75, poz. 685). Jest rezerwatem torfowiskowym typu fitocenotycznego – zbiorowisk nieleśnych, o powierzchni 3,96 ha, położony w całości w gminie Osie. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ekosystemu jeziora dystroficznego wraz z torfowiskiem przejściowym i wysokim oraz brzozy bagienne. Obowiązuje plan ochrony na podstawie Zarządzenia Nr 0210/26/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 29 sierpnia 2012 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Martwe" (Dz. Urz. z 2012 r. poz. 1803).

**Jeziro Piaseczno** - utworzony na podstawie Rozporządzenia nr 279/01 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 października 2001 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (Dz. Urz. z 2001 r. Nr 80, poz. 1577). Jest rezerwatem krajobrazowym o powierzchni 159,78 ha, w całości położony na terenie gminy Osie. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, przyrodniczych i krajobrazowych ekosystemu jeziora Piaseczno. Obowiązuje plan ochrony na podstawie Rozporządzenia Nr 9/2004 Wojewody Kujawsko - Pomorskiego z dnia 17 lutego 2004 r. w sprawie ustanowienia planów ochrony dla rezerwatów przyrody (Dz. Urz. z 2004 r. Nr 20, poz. 229).

### 5.1.2. Parki krajobrazowe

Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Na terenie gminy Osie znajduje się fragment parku krajobrazowego.

**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, posiada wyznaczoną otulinę o powierzchni 4 609,15 ha. Częściowo położony jest na terenie powiatu świeckiego w gminach: Lniano, Osie, Warlubie, 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. Obszary chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. (Art. 23 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Dz. U. z 2015 r., poz. 1651 ze zm.)

Na terenie gminy Osie znajduje się ochk, utworzony 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 Śliwicki** - powierzchnia obszaru wynosi 27572,62 ha; częściowo położony jest na terenie powiatu świeckiego w granicach gmin: Lniano i Osie. Jest to jeden z większych obszarów chronionych położonych na terenie Borów Tucholskich. Dominuje krajobraz równiny sandrowej z pagórkami morenowymi i nielicznymi wydymami. Występują bardzo dobre warunki dla zbierania runa leśnego. Walory rekreacyjne obniża jednak niewielki udział wód powierzchniowych. Na terenie Śliwickiego OChK znajduje się m.in. rezerwat przyrody "Jezioro Martwe". Obecnie obowiązuje Uchwała Nr X/259/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. w sprawie Śliwickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z 2015 r. poz. 2580).

### 5.1.4. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne (ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. Dz. U. z 2015 r., poz. 1651 ze zm.).

Istniejące na terenie gminy Osie obszary utworzone zostały 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 Ryszki** – powierzchnia całkowita 358,41 ha, częściowo położony na terenie gmin Lniano (36,3 ha) i Osie. Dolina rzeki Ryszki wcięta w równinę sandrową Borów Tucholskich, zróżnicowana pod względem florystyczno - fitosocjologicznym. Otoczenie rzeki stanowią dobrze zachowane zbiorowiska leśne, torfowisko wysokie oraz ekstensywnie używane łąki.

**Rzeka Prusina** – łączna powierzchnia 234,32 ha, częściowo położony na terenie gminy Osie. Celem ochrony jest dolina rzeki Prusiny. Fragment doliny rzeki Prusiny otoczony lasem o charakterze Fraxino - Ulmetum campestris na dnie doliny, Aceri - Tiliatum na zboczach i Leucobryo - Pinetum na wierzchołkach.

**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 acydofilne, grądy, olsy, obszary źródliskowe na zboczach doliny. Siedlisko licznych ptactwa wodnego, rzadkich roślin chronionych, cenne zbiorowiska turzyc wysokich.

### 5.1.5. Pomniki przyrody

Są to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie. Art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1651, ze zm.)

Na terenie gminy Osie znajduje się 77 pomników przyrody. Ochroną objęte są aleje drzew, grupy drzew oraz pojedyncze drzewa i głązy narzutowe. Utworzone zostały na podstawie:

- Rozporządzenia Nr 36 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 lutego 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 22.02.1995 r., nr 3, poz. 11),
- Rozporządzenia nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1994 r. Nr 20, poz. 316),
- Rozporządzenia Nr 18/92 Wojewody Bydgoskiego z dnia 8 czerwca 1992 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 22.07.1992 r., nr 8, poz. 124);
- Rozporządzenia nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120);

- Rozporządzenia Nr 36 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 lutego 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 22.02.1995 r., nr 3, poz. 11);
- Rozporządzenia Nr 322/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 29.03.1996 r., nr 6, poz. 30).

#### **5.1.6. Użytki ekologiczne**

To zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

W gminie znajduje się 21 użytków ekologicznych. Obecnie obowiązującymi aktami w tej sprawie jest Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. z 05.02.2004 r. Nr 8, poz. 76).

#### **5.2. Obszary Natura 2000**

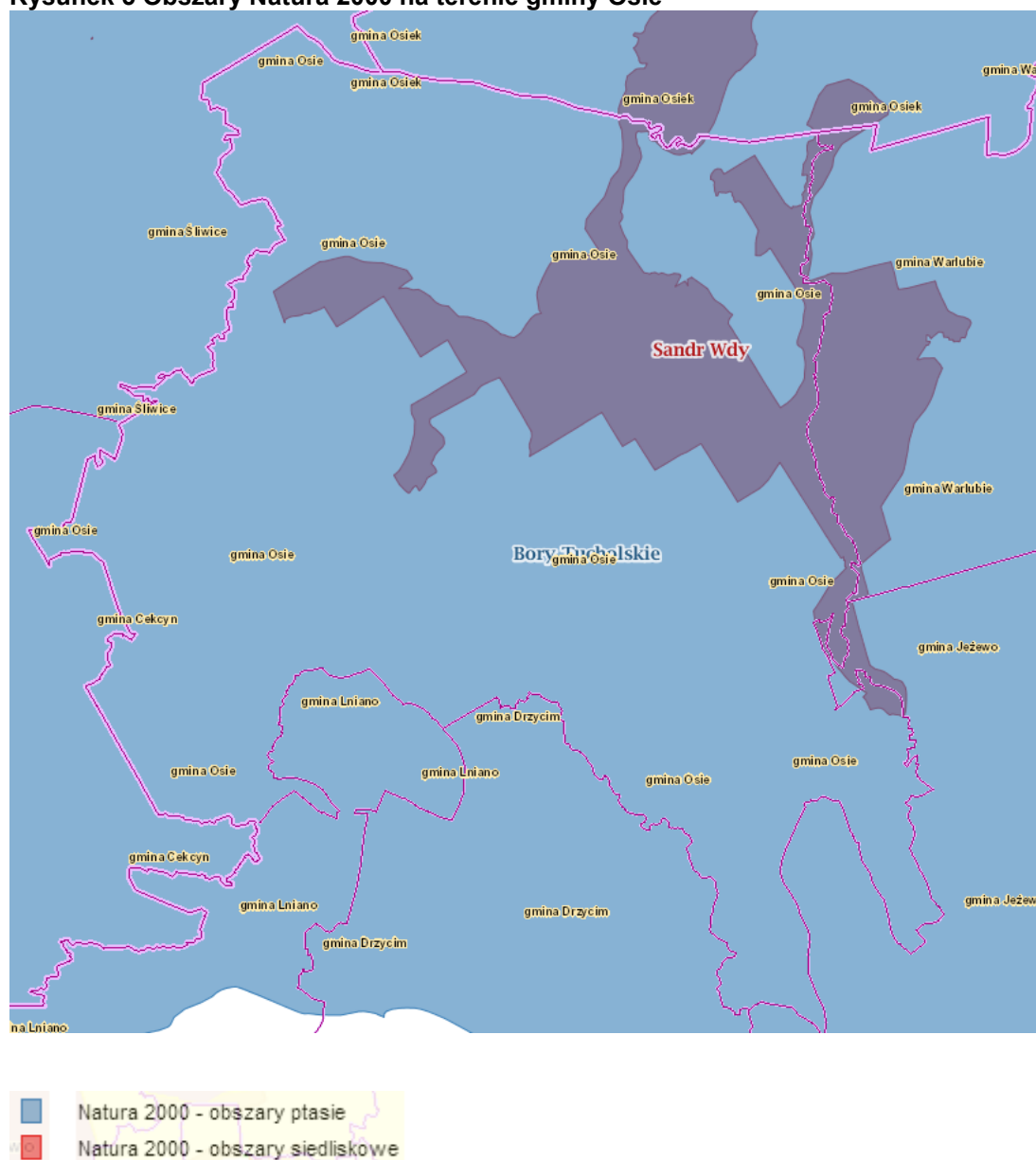
Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 r. w sposób spójny pod względem metodycznym i organizacyjnym na terytorium wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Celem utworzenia sieci 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. w 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 Osie znajduje się fragment obszaru specjalnej ochrony ptaków PLB220009 Bory Tucholskie i specjalny obszar ochrony siedlisk PLH040017 Sandr Wdy.

Rysunek 5 Obszary Natura 2000 na terenie gminy Osie



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

**PLB220009 Bory Tucholskie** – częściowo położony na terenie powiatu świeckiego w gminach: Warlubie, Nowe, Lnianko, Drzycim, Jeżewo i Osie. Całkowita powierzchnia – 322 535,9 ha.

Obszar Borów Tucholskich obejmuje wschodnią część makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego. 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 urozmaicona, występują tu wysoczyzny i rozległe wzgórza, liczne pagórki oraz doliny i rynny. Sieć wodna jest silnie rozwinięta (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. Bogata chiropterofauna.

Jako główne zagrożenie dla obszaru wskazuje się sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze.

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 rozciągniętą 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).

### 5.3. Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie

Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie to dziesiąty i zarazem największy rezerwat biosfery utworzony w Polsce. 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 tranzytowej wchodzi m.in. gminy powiatu świeckiego: Osie, Warlubie, Jeżewo, Drzycim, Świekatowo, Bukowiec i Lniano.

#### 5.4. Ochrona roślin i zwierząt

Na terenie Wdeckiego Parku Krajobrazowego występuje wiele interesujących gatunków roślin. Pozostałościami szaty roślinnej schyłku okresu lodowcowego są szeroko rozpowszechnione na terenie całych Borów Tucholskich borówka bagienna, bagno zwyczajne i mącznica lekarska. W runie spotykamy tu unikatowe, chronione gatunki roślin np. wawrzynka wilczełyko i lilię złotogłów.

Niezwykle ciekawym zespołem roślinnym są torfowiska źródliskowe oraz wyjątkowo cenne porosty, będące wskaźnikiem czystości powietrza np. granicznik płucnik. Spotykamy tutaj szczególnie cenne gatunki roślin wpisane do Czerwonej Księgi np. trzy gatunki rosiczek (pośrednia, okrągolistna i długolistna), storczyka plamistego, wawrzynka wilczełyko, lilię złotogłów, turzycę bagienną, orlika pospolitego, widłaka jałowcowatego, żurawinę błotną, cisa pospolitego.

Ostatnim odkryciem jest arcydzieł litwor – bardzo rzadki składnik naszej flory spotykany dziko w Sudetach i Karpatach, ponadto niekiedy na niżu, gdzie stanowi w większości gatunek dziedziczący.

Urozmaicone warunki sprzyjają występowaniu rzadkich, nawet w skali kraju, gatunków zwierząt. W bogatej faunie występują ryby – m.in. pstrąg potokowy i lipień, sum, szczupak i okazałe trocie jeziorowe.

Na terenie Wdeckiego Parku Krajobrazowego żyje poza tym 13 gatunków płazów – w tym traszka grzebieniasta, grzebiuszka ziemna, kumak nizinny, rzekotka drzewna i 5 gatunków chronionych gadów – padalec pospolity, jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata.

Bory sosnowe zasiedlane są stosunkowo niewielką ilością zwierząt kręgowych, natomiast lasy liściaste i mieszane są schronieniem dla saren, jeleni, danieli i dzików.

Tereny podmokłe są doskonałym siedliskiem dla awifauny- wśród 149 gatunków ptaków aż 113 objętych jest ochroną: bocian czarny, gągoł, bielik, kropiatka, biegus zmienny, kania ruda, zimorodek, błotniak stawowy, krogulec, nurogęś.

Spośród 42 gatunków ssaków 16 objętych jest ochroną, m.in. bóbr europejski, wydra, ryjówka aksamitna, nocek rudy, borowiec wielki, gacek wielkouch. Zmiany następujące w środowisku przyrodniczym spowodowały wyginięcie niektórych gatunków zwierząt, a zagrożenie wielu pozostałych.<sup>4</sup>

W granicach województwa kujawsko-pomorskiego stwierdzono także występowanie 57 gatunków chronionych ssaków. Bogatą w gatunki grupę stanowią nietoperze zimujące m. in. w fortyfikacjach: w Toruniu, Grudziądzu i Świeciu. Liczny jest rząd gryzoni liczący 17 gatunków.

##### 5.4.1. Zagrożenia dla przyrody

Do zidentyfikowanych zagrożeń środowiska przyrodniczego związanych z realizacją zadań ujętych w Programie zaliczyć należy:

- Prace budowlane związane z odbudową melioracji mogą wpływać na bioróżnorodność poprzez m.in.: niszczenie siedlisk roślin (chronione gatunki roślin i grzybów) i zwierząt (bobry, chronione gatunki zwierząt).
- Część zaplanowanych przydomowych oczyszczalni ścieków może być zlokalizowana w pobliżu siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków. Dla tych lokalizacji zaleca się prowadzenie przez gminy monitoringu środowiska przyrodniczego. W pozostałych miejscowościach ze względu na znaczną odległość siedlisk od zabudowy mieszkaniowej oraz brak wpływu na zmianę stosunków wodnych lokalizacja oczyszczalni nie będzie miała wpływu na te siedliska.
- Do możliwych negatywnych oddziaływań należą przede wszystkim działania na rzecz rozwoju energii odnawialnej, do których zalicza się elektrownie wiatrowe i elektrownie fotowoltaiczne. Na terenie gminy występują potencjalne możliwości wykorzystania energii słonecznej.
- Silna antropopresja na tereny cenne przyrodniczo, która związana jest z zajmowaniem terenów pod zabudowę mieszkaniową, jak również lokowanie terenów przemysłowych. Brak planów zagospodarowania przestrzennego powoduje że brak jest trwałej strategii w ochronie cennych obszarów, co może skutkować licznymi przypadkami przeznaczenia tych terenów na inne cele. Zagrożenie stanowią także elementy infrastruktury technicznej i komunikacyjnej przecinające tereny cenne przyrodniczo. Infrastruktura taka w szczególności drogi stanowią

<sup>4</sup> J.w.



barierę dla przemieszczających się zwierząt, zagrożenie dla ich życia lub powodują zmianę ich tras migracyjnych.

Biorąc pod uwagę cel w jakim jest sporządzany i realizowany Program Ochrony Środowiska, należy uznać, że środkami zapobiegającymi negatywnemu oddziaływaniu na środowisko są w rzeczywistości rozwiązania zaproponowane w aktualizacji tego dokumentu. Należy jednak pamiętać, że w wyniku realizacji zapisów tego dokumentu mogą powstać negatywne oddziaływania, które przedstawiono powyżej.

Adekwatnie do wskazanych negatywnych oddziaływań, przewiduje się przede wszystkim następujące środki zapobiegające, ograniczające oraz kompensujące negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze:

- wybranie właściwego projektu uwzględniającego potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak również na etapie eksploatacji każdej inwestycji,
- zminimalizowaniu ryzyka awarii,
- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.
- tworzenie nowych szlaków migracji zwierząt,
- tworzenie nowych nasadzeń zwabiających zwierzęta.
- wprowadzanie ograniczeń zabudowy lub zakazów zabudowy w miejscach najcenniejszych pod względem przyrodniczym.

### 5.5. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Największą domeną gminy są lasy. Ich powierzchnia lasów wynosi 15 287 ha, lesistość gminy – 73,1%. Pod tym względem gmina plasuje się w czołówce w województwie i powiecie, dla którego wskaźnik lesistości wynosi 36,6%. Zdecydowana większość gruntów leśnych jest własnością Skarbu Państwa, tylko ok. 814,7 ha gruntów leśnych należy do prywatnych właścicieli. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje starosta, który gospodarkę leśną prowadzi na podstawie uproszczonego planu urządzenia lasu lub inwentaryzacji stanu lasu. Na podstawie zawartych porozumień Starosta powierza nadleśnictwom nadzór nad gospodarką leśną dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa.

Tereny leśne w gminie Osie zarządzane są przez Nadleśnictwa Osie, Dąbrowa i Trzebciny. Nadleśnictwa wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu.

Dominującymi gatunkami w lasach jest sosna - około 90%. Kolejne pozycje zajmują dąb i jesion – około 4%, olcha – około 2%. Pozostałe zajmują około 1%. Dominującym typem siedliskowym lasu jest bór świeży – około 60%, następnie bór mieszany świeży – około 18%, ponadto las mieszany świeży – około 10%.

Na obszarze Nadleśnictwa Osie wydzielono fragment tzw. Leśnego Kompleksu Promocyjnego LKP „Bory Tucholskie”. Jest jednym z dwóch kompleksów w województwie, o powierzchni całkowitej 82 732 ha. Na tych obszarach wzorcowo prowadzona jest gospodarka leśna w oparciu o podstawy ekologiczne. LKP są obszarami funkcjonalnymi o znaczeniu ekologicznym, edukacyjnym i społecznym, dla których działalność określa jednolity program gospodarczo-ochronny. Lasy leśnych kompleksów promocyjnych poza funkcją produkcyjną i ochronną pełnią szeroką funkcję społeczną – kreują rozwój turystyki, rekreacji oraz szeroko pojętej edukacji ekologicznej. Tereny te są „poligonem” prowadzenia badań naukowych oraz edukacji przyrodniczo-leśnej.<sup>5</sup>

Na terenie poszczególnych nadleśnictw wydzielone zostały lasy ochronne. Uznanie lasu za ochronny lub pozbawienie go tego charakteru następuje w drodze decyzji ministra właściwego do spraw środowiska. W lasach ochronnych prowadzi się gospodarkę leśną w sposób zapewniający ciągłe spełnianie przez nie celów, dla których zostały wydzielone. Powierzchnia lasów uznanych za ochronne (glebochronne i wodochronne) na terenie gminy w obrębie Nadleśnictw Trzebciny i Dąbrowa wynosi 1860

---

<sup>5</sup> Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego. Opracowanie ekofizjograficzne, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku, 2015 r.

ha. Lasy ochronne na terenie Nadleśnictwa Osie są w trakcie zatwierdzania przez Ministra Środowiska.

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

W latach 2012-2015 na terenie gminy realizowane były tylko odnowienia lasów na powierzchni ponad 604 ha.

**Tabela 11 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Osie**

Powierzchnia odnowień lasu [ha]					
Lp.	Nadleśnictwo	2012	2013	2014	2015
1	Osie	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
2	Trzebciny	60,48	73,88	251,03	218,02

Źródło: Nadleśnictwa

### 5.5.1. Bory Tucholskie

Bory Tucholskie są jednym z największych kompleksów leśnych w Polsce. Wyznaczenie ścisłych granic Borów Tucholskich jest dość trudne. Z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że chodzi o obszar mieszczący się w dorzeczu Wdy oraz środkowej i górnej Brdy.

Wśród przeważającej w drzewostanie sosny występują dęby, graby, osiki, brzozy, cisy a w bogatym podszyciu obfitość grzybów i jagód. W Borach Tucholskich zachowały się również fragmenty pierwotnej puszczy, stanowiska reliktowych roślin, rzadkich już w Polsce gatunków ptaków i zwierząt (orzeł bielik, głuszec, żuraw, czapla siwa, wydra).

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 zdomowionych. Flora ta jednak wyróżnia się pozytywnie w stosunku do regionów ościennych, występowaniem dużej grupy tzw. reliktyw, czyli gatunków przetrwałych z minionych okresów klimatycznych i właściwych im formacji roślinnych. Obecność reliktyw sygnalizuje wysoki stopień naturalności szaty roślinnej i znakomicie podnosi przyrodniczą rangę regionu. Bory Tucholskie posiadają najbogatsze w skali całego niżu środkowo-europejskiego nagromadzenie reliktowych 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, bożyca czarna. Do wielkich rzadkości florystycznych tej grupy reliktyw należą: chamedafne północna, wierzba lapońska, konietlica syberyjska - z Obrowa koło Tucholi; skalnica torfowiskowa, turzyca strunowa, fiołek torfowy, żurawina drobnolistkowa, zimoziół północny.

Z mszaków będących reliktywami glacialnymi występują Colliergon trifarium, Helodium lanatum, Paludella squarosa na torfowiskach przejściowych. Z reliktyw postglacialnych na uwagę zasługuje występowanie interesujących storczyków: wyblina jednolistnego, wątlaka błotnego i grzybieni północnych stwierdzonych na wielu stanowiskach w Borach Tucholskich. Mimo braku niektórych gatunków północnych ogólna flora obszaru Borów Tucholskich jest wyraźnie bogatsza od flory podobnych obszarów północno wschodniej części kraju. Wzbogaciły ją bowiem coraz rzadsze w miarę posuwania się z Europy Zachodniej na wschód gatunki o środkowo-europejskim i atlantyckim centrum rozmieszczenia, w tym również borealno-atlantyckie taksony, które wykazują na ogół wyraźną dysjunkcję w nadbałtyckiej strefie wschodniej pozostającej pod wpływem klimatu kontynentalnego. Jest wśród nich

liczna grupa roślin wodnych takich jak: lobelia jeziorna, poryblin jeziorny, wywłócznik skrętoległy, brzeżyca jednokwiatowa, jeżogłówka pokrewna. Gatunki te spotykamy w jeziorach o czystej wodzie w tzw. jeziorach lobeliowych, których na obszarze Borów Tucholskich znajduje się ponad 30. Innym godnym uwagi gatunkiem o charakterze atlantyckim jest przygielka brunatna spotykana częściej w północnych obszarach Borów Tucholskich.

Listę reliktów Borów Tucholskich wzbogaca szereg gatunków kontynentalnych, czyli "stepowych", względnie leśno-stepowych, pochodzących z terenów południowo-wschodniej Europy i Środkowej Azji. Są one związane z suchymi i ciepłymi siedliskami usytuowanymi głównie wzdłuż krawędzi dolin Wdy i Brdy. Do nich należy między innymi: wężymord stepowy, ostrołódka kosmata, dzwonek syberyjski i szereg innych reliktów kserotermicznych.

Z gatunków o przyśrodkiemnomorskim typie rozmieszczenia na uwagę zasługuje jarząb brekinia. 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 100 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.

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.<sup>6</sup>

## 5.6. Turystyka

Gmina Osie posiada bardzo dobre warunki do rozwoju turystyki. Jej walorami są duże powierzchnie leśne, szereg zbiorników wodnych oraz rzeka Wda, wraz ze zbiornikiem zaporowym i elektrownią wodną w Żurze. Ze względu na liczne tereny leśne oraz sieć hydrograficzną, teren gminy służy uprawianiu takich form wypoczynku jak wędrówki piesze i rowerowe, kajakarstwo, zbieractwo, wędkarstwo, myślistwo.

Na wyróżnienie zasługują również najnowsze inwestycje z ostatnich lat związane z modernizacją hotelowych obiektów turystycznych w Tleniu, które obecnie oferują bardzo wysoki standard usług i mogą stać się wizytówką promującą gminę i region.

## 5.7. Ochrona powierzchni ziemi

Rzeźba terenu ma charakter młodoglacjalny i została ukształtowana podczas ostatniego zlodowacenia, czyli około 16,5 tys. lat temu. Zróżnicowanie rzeźby terenu związane jest z obecnością form akumulacyjnych i erozyjnych. Najczęściej spotykany jest krajobraz sandrowo-pojezierny, dla którego charakterystyczna jest duża ilość zagłębień. W krajobrazie często spotykane są rynny, które zazwyczaj wypełniają wody jeziorne lub torfowiska. W większości gmina leży na wysokościach od 80 do 130 m n. p. m.

Gmina posiada słabe gleby, które nie są wydajne pod względem produkcyjnym ale za to jest stosunkowo wysoka obsada zwierząt hodowlanych. Wskaźnik bonitacji dla gleb jest jednym z najniższych w województwie. Korzystny jest agroklimat, warunki wodne słabe i średnia rzeźba terenu. Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej należy do najniższych w województwie. Bardzo lekkie piaszczyste gleby predestynują obszary rolnicze gminy do utrzymania produkcji roślinnej (żyto, pasze objętościowe i ziemniaki). Dominacja lasów i rozwój funkcji rekreacyjno-turystycznej stanowi znaczne ograniczenie w rozwoju gospodarki rolnej w gminie, natomiast może stanowić podstawę do wykorzystywania terenów rolniczych do agroturystyki, ekoturystyki, rolnictwa ekologicznego, bądź produkcji tak zwanej „zdrowej żywności”.

Na podstawie danych IUNG Puławy procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych dla gminy Osie wynosi: brak gleb klas I i II (najlepsze i bardzo dobre), klasa III a (gleby orne dobre) – 0,2% , klasa III b (gleby orne średnio dobre) – 1,6%, klasa IV a (gleby orne średniej jakości, lepsze) – 22,9%,

<sup>6</sup> Na podstawie <http://borytucholskie.pl/>

klasa IV b (gleby orne średniej jakości, gorsze) – 20,9%, klasa V (gleby orne słabe) – 33%, klasa VI (gleby orne najłabsze) – 17,1%, klasa VI z (gleby pod zalesieniami) – 4,3%.

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

W latach 2012-2015 na zlecenie indywidualnych rolników w gminie Osie przeprowadzono badania gleb na powierzchni 531 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 309 próbek.

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. 59% 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 38% użytków rolnych gminy wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 42% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

**Tabela 12 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Osie w latach 2012-2015**

Gmina Osie			
Odczyn	%	Potrzeby wapnowania	%
Bardzo kwaśny	23	Konieczne	18
Kwaśny	36	Potrzebne	20
Lekko kwaśny	29	Wskazane	20
Obojętny	9	Ograniczone	10
Zasadowy	3	Zbędne	32

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Bydgoszczy

Zawartość w glebie przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest ważnym wskaźnikiem pozwalającym ustalić poziom racjonalnego nawożenia. Procentowy udział zbadanych próbek gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu ( $P_2O_5$ ) na terenie gminy dla użytków rolnych wynosił 33%, natomiast bardzo wysoką i wysoką zawartość fosforu wykryto w 39% 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 69%, a wysokiej i bardzo wysokiej 16%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.

Zasobność gleb gminy Osie w magnez jest przeciętna, odsetek gleb wskazujących niedobór tego składnika wystąpił w 36% próbek. Bardzo wysoką i wysoką zawartość magnezu stwierdzono w 32% próbek.

**Tabela 13 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Osie w latach 2012-2015**

Gmina Osie					
Zawartość fosforu	%	Zawartość potasu	%	Zawartość magnezu	%
Bardzo niska	9	Bardzo niska	20	Bardzo niska	13
Niska	24	Niska	41	Niska	23
Średnia	29	Średnia	22	Średnia	32
Wysoka	17	Wysoka	11	Wysoka	16
Bardzo wysoka	22	Bardzo wysoka	5	Bardzo wysoka	16

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Bydgoszczy

Niedobór fosforu powoduje zahamowanie wzrostu łodyg i liści, karłowacenie roślin, słaby rozwój kwiatów; nie wytwarzają się prawidłowo nasiona. Rośliny stają się drobne, strzeliste, o cienkich

łodygach i słabym systemie korzeniowym. Zwalnia się proces 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.

Pośród 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>7</sup>

Gleby województwa kujawsko-pomorskiego charakteryzują się niskim stopniem zanieczyszczenia. Wyjątek stanowią gleby znajdujące się wzdłuż głównych tras komunikacyjnych przebiegających przez województwo kujawsko – pomorskie, gdzie stwierdzono zanieczyszczenie gleb wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WVA). Zanieczyszczenie gleb metalami występowały głównie w glebach ciężkich i średnich, w odcinkach zlokalizowanych wzdłuż dróg, które były remontowane poprzez nałożenie nowej warstwy asfaltu, szczególnie w odległości 5 m od krawędzi jezdni.<sup>8</sup>

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

## **5.8. Gospodarowanie zasobami geologicznymi**

Kopaliny pospolite, jakich można by się spodziewać na terenie gminy to piaski i żwiry oraz torfy. Torfy jakie w gminie występują, nie mają dużych powierzchni ani miąższości, mogących zbilansować nakłady poniesione na udostępnienie złoża. Można zatem stwierdzić, że warunki geologiczne w gminie nie rokują by nastąpiła tu eksploatacja złóż torfów. Na pozostałym obszarze gminy prowadzona może być co najwyżej eksploatacja kruszywa z piasków eolicznych lub piasków fluwioglacjalnych na terenach sandrowych. Są to jednak tereny objęte formami ochrony przyrody. Nie zostały udzielone na terenie gminy koncesje poszukiwawcze i eksploatacyjne kopalin pospolitych. Nie udokumentowano jak dotychczas złóż kopalin pospolitych.

Na obszarze gminy Osie nie prowadzi się eksploatacji zasobów naturalnych.

## **5.9. Stan powietrza atmosferycznego**

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

---

<sup>7</sup> Źródło: <http://www.ppr.pl/artukul-nawozy-azotowe-86235-dzial-3702.php>

<sup>8</sup> Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego, 2015 r.

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.

Dużym problemem dla powiatu świeckiego jest zanieczyszczenie powietrza ze źródeł przemysłowych. Z danych WIOŚ w Bydgoszczy wynika, że w powiecie świeckim w 2014 r. wystąpiła najwyższa po powiecie inowrocławskim emisja energetyczna głównych zanieczyszczeń powietrza w województwie. Zanieczyszczenia pyłowe generowane w powiecie świeckim wynoszą 10,1% emisji dla całego województwa, a gazowe aż 21,8%. 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.

**Tabela 14 Emisja energetyczna zanieczyszczeń z terenu powiatu świeckiego w 2014 r.**

Obszar	Emisja z podmiotów, które podały ich wielkość tona /rok						Zużycie paliwa z pozostałych podmiotów, które nie podały wielkości emisji		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	Pyły ze spalania paliw	Pyły pozostałe	Węgiel kamienny [Mg]	Gaz ziemny [tys. m <sup>3</sup> ]	Olej opałowy [Mg]
Powiat świecki	38,5	15,8	49,7	13055,5	15,1	0,1	2070,5	967,2	3843,8

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz 2015

Poniższa tabela przedstawia wielkość emisji technologicznej zanieczyszczeń z terenu powiatu świeckiego w 2014 r. W zależności od rodzaju zastosowanego procesu technologicznego, emitowane zanieczyszczenia charakteryzują się różnymi właściwościami. Do najbardziej szkodliwych procesów technologicznych należą: mielenie, kruszenie, przesiewanie, transport i mieszanie ciał sypkich, malowanie, spawanie, szlifowanie, itp. W czasie procesów technologicznych największa emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych występuje m.in. w powiecie świeckim.

W sumarycznej emisji głównych zanieczyszczeń ze wszystkich źródeł pochodzenia technologicznego największy udział w powiecie świeckim miał dwutlenek węgla 99,7%. W skali województwa zanotowano również najwyższą emisję węglowodorów alifatycznych i wysoki udział węglowodorów aromatycznych. Emisja tych zanieczyszczeń związana jest głównie z prowadzonym w powiecie przemysłem drzewnym oraz podczas procesu spalania.

**Tabela 15 Emisja technologiczna zanieczyszczeń z terenu powiatu świeckiego w 2014 r.**

Obszar	Emisja z podmiotów, które podały ich wielkość tona /rok								
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	Pyły ze spalania paliw	Pyły pozostałe	Węglowodory alifatyczne	Węglowodory aromatyczne	Substancje charakterystyczne
Powiat świecki	1443,4	1656,2	501,3	1686115,2	87,2	27,4	451,9	18,4	542,1

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz 2015

Gmina Osie ma charakter leśno-rolniczy. Na jej terenie brak przemysłu silnie zanieczyszczającego powietrze. Dodatkowo duże obszary leśne wpływają pozytywnie na stan powietrza w gminie. Jednak potencjalne zagrożenie dla powietrza może wywierać bliskie położenie gminy Świecie, jednego z głównych ośrodków przemysłowych województwa, istnieje możliwość przemieszczania się zanieczyszczeń również z tego obszaru. Do dużych zagrożeń dla stanu atmosfery na terenie gminy Osie zaliczyć należy jednak emisję niską z gospodarstw domowych związaną często ze spalaniem odpadów i innych paliw odznaczających się niską jakością oraz emisję spalin z transportu samochodowego. Dla terenów wiejskich jej uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji (emisja niska z palenisk domowych). W znacznej części są to źródła opalane węglem. Problem ten widoczny jest zwłaszcza w okresie grzewczym. Na niską emisję składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, zwłaszcza na terenach przyległych do głównych tras komunikacyjnych. Ponadto z transportem drogowym związane są również firmy magazynowe, logistyczne oraz stacje paliw. Na skutek czynności eksploatacyjnych do atmosfery emitowane są: zanieczyszczenia gazowe: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory aromatyczne oraz zanieczyszczenia pyłowe w postaci związków: ołowiu, kadmu, niklu i miedzi.

Zanieczyszczenie powietrza metodą pasywną mierzono w 2014 roku w 115 punktach pomiarowych na terenie 14 powiatów w województwie, w tym na terenie powiatu świeckiego w m. Święte (gm. Świecie). Prowadzone były badania zanieczyszczenia benzenem. W analizowanym okresie nie odnotowano przekroczeń, średnie roczne stężenie benzenu wyniosło  $1,21\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

WIOŚ w Bydgoszczy opracował ocenę roczną jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim dotyczącą roku 2015 zgodnie z podziałem województwa na strefy: aglomeracja bydgoska, miasto Toruń, strefa miasto Włocławek i strefa kujawsko-pomorska (w której zlokalizowany jest powiat świecki).

Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego za rok 2015 wykonana została w oparciu o ustawę - Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenia Ministra Środowiska do tej ustawy.

Roczna ocena jakości powietrza pozwoliła uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, pyłu zawieszonego 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 (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r., poz. 103).

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych;
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji;
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, albo przekraczają poziomy docelowe.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 – jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie kujawsko-pomorskiej, wystąpiły przekroczenia stężenia dla: pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu, ze względu na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego i poziomu docelowego przypisano klasę C. O zaliczeniu strefy do niekorzystnej klasy C zdecydowały przekroczenia w strefie kujawsko – pomorskiej: pył zawieszony PM<sub>10</sub> (Nakło nad Notecią - ul. P. Skargi, Grudziądz – ul. Sienkiewicza i ul. Piłsudskiego, Inowrocław – ul. Solankowa, Brodnica – ul. Kochanowskiego, Ciechocinek – ul. Tężniowa, Koniczynka w powiecie toruńskim), pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> (Grudziądz – ul. Sienkiewicza) oraz benzo(a)piren (Grudziądz – ul. Sienkiewicza, Nakło nad Notecią - ul. P. Skargi, Koniczynka, Inowrocław – ul. Solankowa).

W sezonie grzewczym wielkości stężeń pyłu PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu były wyższe niż w okresie letnim. Z przebiegu rocznej serii pomiarów odczytać można wyraźną sezonową zmienność stężeń pyłu. Jego głównym źródłem są przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości.

**Tabela 16 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2015 r.**

strefa kujawsko-pomorska /gmina Osie	Kryterium - poziom dopuszczalny							Kryterium – poziom docelowy						
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>		Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	As	benzo (a)piren	Cd	Ni	O <sub>3</sub>	PM <sub>2,5</sub>
				Faza I	Faza II									
	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 r., WIOŚ Bydgoszcz.

Rezultatem końcowym oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń w danej strefie. W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2015 roku dla tlenu azotu, dwutlenku siarki i ozonu w strefie kujawsko-pomorskiej przypisano klasę A.

**Tabela 17 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin**

strefa kujawsko-pomorska / gmina Osie	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	SO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
	A	A	D2

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz.

W strefie kujawsko-pomorskiej zostały przekroczone poziomy celu długoterminowego dla ozonu w przypadku ochrony zdrowia, jak również w przypadku ochrony roślin (klasa D2). O zaliczeniu stref do niekorzystnej klasy D2 zadecydowały w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę zdrowia maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu na dwóch stacjach z województwa kujawsko – pomorskiego (Koniczynka, Zielonka). Natomiast o zaliczeniu strefy kujawsko – pomorskiej do klasy D2 zadecydował wskaźnik AOT40 (wskaźnik określający wpływ zanieczyszczenia powietrza ozonem na rośliny) ze stacji Zielonka.

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 2016 r., poz. 672 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.

Obecnie obowiązują następujące programy ochrony powietrza (POP) dla strefy kujawsko - pomorskiej oraz odrębny plan działań krótkoterminowych (PDK):

- Uchwała Nr XVI/302/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu;
- Uchwała Nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu. Termin realizacji programu ustalono na dzień 31 grudnia 2020 roku;
- Uchwała Nr LIV/834/14 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 października 2014 r. w sprawie określenia planu działań krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu.

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

Poniżej przedstawiono podstawowe kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi substancjami, dla których wystąpiły przekroczenia tj. benzo(a)pirenu, pyłu PM10, benzenu, arsenu i ozonu. Kierunki te, w dużym stopniu pokrywają się ze sobą, w związku z czym 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 lub olejem opalowym, albo zastosowanie ogrzewania elektrycznego, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej; zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10.

Sposobem na realizację tych zadań jest opracowanie i wdrożenie działań skierowanych na ograniczenie emisji ze źródeł spalania o małej mocy do 1 MW poprzez realizację wdrażanych dotychczas programów ograniczania niskiej emisji (PONE) dla gmin lub realizację obecnie opracowywanych planów



gospodarki niskoemisyjnej. Działania naprawcze mogą być również realizowane w oparciu o stworzony w gminie system dofinansowania wymiany źródeł ciepła w indywidualnych systemach grzewczych, ważnym jest natomiast osiągnięty efekt ekologiczny realizacji działań skutkujący poprawą jakości powietrza.

W zakresie emisji liniowej ograniczenie emisji liniowej jest osiągane głównie poprzez poprawę stanu technicznego pojazdów poruszających się po drogach. Parametry techniczne pojazdów będą się sukcesywnie poprawiać wskutek dostosowywania do wymogów prawnych – nowe pojazdy są rejestrowane pod warunkiem spełniania określonych norm emisyjnych. Podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku. Istotny jest również rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego oraz wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych)

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych, w tym w przedsiębiorstwach energetycznych wpływ będą miały: ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń, stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza, stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED), stosowanie odnawialnych źródeł energii i zmniejszenie strat przesyłu energii.

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych w zakładach przemysłowych 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 cieplnej, 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,
- zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
- modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ściśle centrum miast,
- reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłym centrum miast,

- 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.

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminach jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Plan powinien być ściśle związany z realizacją zapisów Programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. PGN to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla gminy w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w takich obszarach jak: transport publiczny i prywatny, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, zaopatrzenie w ciepło i energię, gospodarka odpadami. Gmina Osie posiada przyjęty uchwałą Nr XIII/105/16 Rady Gminy Osie z dnia 28 czerwca 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Osie.

Długoterminowa strategia Gminy Osie do 2020 r. obejmuje m.in. następujące działania:

- Wymianę istniejącego oświetlenia ulicznego na energooszczędne i budowa nowych lamp ulicznych solarnych
- Budowę ścieżek rowerowych;
- Termomodernizacje budynków;
- Zaplanowanie i zaprojektowanie nowej remizy OSP w Osiu;
- Modernizację stadionu sportowego w Osiu;
- Dalsze doposażenie jednostek OSP w niezbędny sprzęt.

Działania krótkoterminowe i średnioterminowe to zadania, które zostaną wdrożone w ciągu roku począwszy od 2016 r. przez okres 2016 – 2020.

- edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,
- kampanie edukacyjno – informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii.

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

Obecnie Polska jest - jeśli chodzi o emisje do atmosfery – jest jednym z największych trucielei w całej Europie. Winy za ten stan rzeczy nie ponosi już przemysł, ponieważ instalacje przemysłowe oraz gospodarcze 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.

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

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

## 5.10. Ochrona wód

### Wody podziemne

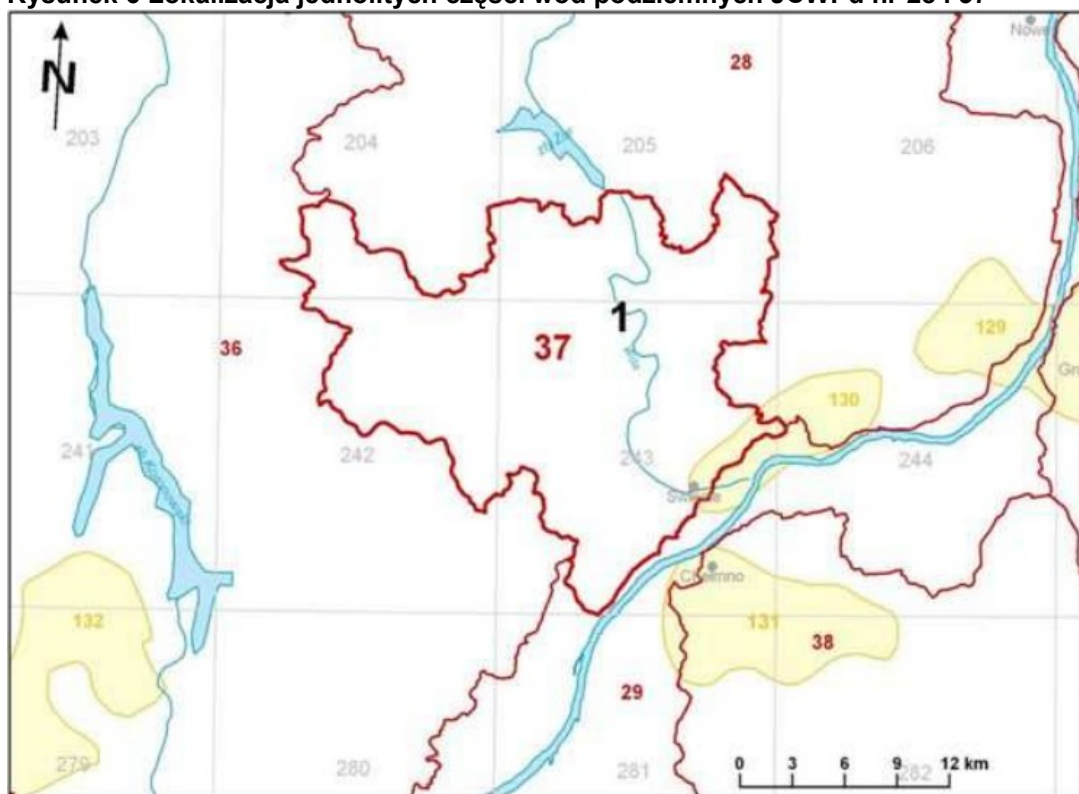
Dominujące na terenie gminy Osie są podziemne wody czwartorzędowe, które są znacznie bardziej narażone na zanieczyszczenia niż wody trzeciorzędowe. Jest to związane z tym, że pozbawione są naturalnej izolacji jaką stanowią skały słabo przepuszczalne. Na wysoczyznach wody poziomu czwartorzędowego są dostatecznie naturalnie chronione przed zanieczyszczeniami antropogenicznymi przez nakład utworów słabo- i półprzepuszczalnych wykształconych głównie jako gliny zwałowe. Miąższość warstwy izolującej jest zróżnicowana i wynosi od kilkunastu do ponad 50 m. Wody czwartorzędowe w dolinach nie są dostatecznie chronione przed zanieczyszczeniami - warstwa izolująca ma tam małą miąższość lub nie ma jej w ogóle.

Gmina Osie położona jest poza zasięgiem głównych zbiorników wód podziemnych.

Od 2016 r. zgodnie z projektem aktualizacji *Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły* obowiązuje nowa wersja podziału obszaru Polski na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Zgodnie z nowym podziałem gmina Osie położona jest w obrębie JCWPd nr 28 i 37, regionu Dolnej Wisły, które są niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Celem środowiskowym dla wyznaczonych JCWPd jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego.

Jednolite części wód podziemnych są podstawowymi, jednostkowymi obszarami ochrony i gospodarowania wodami podziemnymi, które wyznaczono dla warstw wodonośnych o porowatości i przepuszczalności umożliwiającej pobór znaczący dla zaopatrzenia ludności w wodę, lub w których ma miejsce przepływ podziemny o natężeniu znaczącym dla utrzymania pożądanego, dobrego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

**Rysunek 6 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych JCWPd nr 28 i 37**



Źródło: <http://www.psh.gov.pl/>

### Stan wód podziemnych

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

W ubiegłych latach nie prowadzono monitoringu wód podziemnych na terenie gminy Osie.

W celu ustalenia stanu chemicznego wód oraz występujących zagrożeń zaleca się monitoring wód podziemnych.

### **Wody przeznaczone do spożycia przez mieszkańców**

Warunki i zasady zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi określa ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 139). Wymagania, jakim powinna odpowiadać jakość wody i sposób sprawowania nadzoru zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015 poz. 1989).

Badania jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzi Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Świeciu (PPIS). W wykonanych w 2015 r. analizach próbek na wodociągach publicznych, nie stwierdzono przekroczeń.

### **Wody płynące**

Podział hydrograficzny gminy Osie zalicza cały jej obszar do zlewni Wisły. Cała gmina odwadniana jest za pośrednictwem Wdy – lewego dopływu Wisły. Wda posiada na obszarze opracowania bieg przekształcony na skutek zabudowy hydrotechnicznej – zapory w Żurze. Wysoczyzną część gminy odwadnia: obszar wschodni - Sobińska Struga, zaś obszar zachodni należy do zlewni bezpośredniej Zbiornika Żur. Tereny leśne należą do: zlewni bezpośredniej Wdy (Stara Rzeka), Prusiny (Łązek, Tleń), dopływu ze Zdrojów (Pruskie, Zdroje), Ryszki. Główne osie hydrograficzne gminy, do których koncentruje się dopływ wód powierzchniowych i płytkich wód podziemnych, przebiegają wzdłuż trzech linii: Wdy, Sobiny, Prusiny, dopływu ze Zdrojów i Ryszki.

Wykaz cieków będących w zarządzie K-PZMiUW we Włocławku przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 18 Wykaz cieków przepływających przez gminę Osie**

Nazwa cieku	Długość ogólna w km	Długość uregulowana w km
Struga Grzybienica	8,5	3,6
Struga Zdrojanka	4,6	-
Struga Sobina	20,5	12,5
Golionka	2,21	0,59
Prusina	8,56	-
Ryszka	5,64	1,64

Źródło: K-PZMiUW we Włocławku

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) określa zasady gospodarowania wodą w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Na jej podstawie wszystkie kraje członkowskie zobowiązane są do osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych.

W Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW) wyznaczono następujące cele środowiskowe dla wód powierzchniowych:

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

Transpozycji przepisów RDW do prawodawstwa polskiego dokonano przede wszystkim poprzez ustawę Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 469 ze zm.) oraz rozporządzenia wykonawcze. Ustawa ta stanowi podstawę prawną i merytoryczną do realizacji Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie badania wód powierzchniowych.

Podstawowymi dokumentami planistycznymi według RDW są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań. Aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzeczna Wisły* (PGW) stanowi 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.

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

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

**Tabela 19 Jednolite części wód płynących na terenie gminy osie**

Lp.	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1	RW200018294749	Sobina	silnie zmieniona część wód	dobry	zagrożona
2	RW200020294599	Wda od Brzezianka do Prusiny	naturalna część wód	dobry	niezagrożona
3	RW20002029469	Prusina od dopł. z Lińska do ujścia	silnie zmieniona część wód	dobry	niezagrożona
4	RW200018294712	Dopł. spod Zdrojów	silnie zmieniona część wód	dobry	niezagrożona
5	RW2000172947149	Ryszka z jeziorami Błędziskie i Ostrowite	silnie zmieniona część wód	dobry	zagrożona
6	RW2000029477	Wda od Prusiny do dopł. z Drzycimia ze zb. Żur i Gródek	silnie zmieniona część wód	dobry	zagrożona

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Zgodnie z powyższym zestawieniem wszystkie wydzielone JCWP na terenie gminy Osie wykazują dobry stan ekologiczny, jednak 3 z nich zagrożone są osiągnięciem zakładanych w Ramowej Dyrektywie Wodnej celów środowiskowych. Przyczyną zagrożenia nieosiągnięcia zakładanych celów jest wpływ działalności antropogenicznej na stan JCWP z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania oraz niezbędne wysokie nakłady finansowe w celu poprawy JCWP, generuje to konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych.

### **Stan wód płynących**

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Obowiązek wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 469 ze zm.) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

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

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

- źródła punktowe – ścieki odprowadzane w zorganizowany sposób systemami kanalizacyjnymi, pochodzące głównie z zakładów przemysłowych i z aglomeracji miejskich;
- zanieczyszczenia obszarowe – zanieczyszczenia 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 rurowodów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych.

Wszystkie ścieki z terenu gminy Osie ujmowane w system kanalizacyjny trafiają do oczyszczalni ścieków w Osiu. Istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest niezorganizowana lub źle funkcjonująca gospodarka ściekowa na obszarach wiejskich. W ostatnich latach sytuacja znacząco poprawiła się dzięki zrealizowanym inwestycjom kanalizacyjnym na tych terenach. W porównaniu z rokiem 2011 liczba mieszkańców, podłączonych do kanalizacji zwiększyła się o ponad 17%. Można stwierdzić, że tym samym zmniejszyła się ilość ścieków, która trafiała bezpośrednio do wód i gruntu

oraz z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

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

Ostatnie badania jakości wód powierzchniowych na terenie gminy Osie prowadzone były w 2014 r. Monitoring obejmował 4 punkty pomiarowe na rzekach: Prusina, Wda, Ryszka i Struga Sobińska.

Wody o dobrym stanie/potencjale ekologicznym odnotowano w 1 punkcie pomiarowym na stanowisku Stara Rzeka na rz. Wda. W pozostałych trzech punktach (na Ujściach do Wdy w: Tleńiu na rzece Prusina, w Jakubowie na rzece Ryszka i w Gródku na rzece Struga Sobińska) wskazano umiarkowany stan ekologiczny. O tych wynikach zdecydowały wyniki badań fizykochemicznych i 2 przypadkach elementów biologicznych.

Badania stanu chemicznego obejmowały 3 punkty pomiarowe na terenie gminy. Badania laboratoryjne obejmowały 39 wskaźników z listy substancji priorytetowych oraz innych substancji zanieczyszczających pochodzenia przemysłowego. W odniesieniu do obowiązujących norm stwierdzono dobry stan chemiczny wód we wszystkich punktach pomiarowych.

Badania bakteriologiczne objęły 2 punkty pomiarowo-kontrolne (rz. Ryszka i Prusina) i wykazały, że 1 punkt spełniał warunki zadowalającego stanu sanitarnego 1 punkt zakwalifikowano do złego stanu sanitarnego.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki z monitoringu wód płynących na terenie gminy Osie w 2014 r.

**Tabela 20 Wyniki badań stanu ekologicznego w punktach pomiarowo-kontrolnych w 2014 r. na terenie gminy Osie**

Nazwa ciek	Typ ciek	Lokalizacja stanowiska/gmina	Km Rzeki	Ocena biol.	Ocena fiz-chem.	Ocena morfolog.	Stan /potencjał ekologiczny	Stan chem.	Ocena bakteriolog.
<b>2014 r.</b>									
Wda	20	Stara Rzeka /gm. Osie	62,3	II IO, MIR, MMI	I	I	dobry		-
Prusina	20	Ujście do Wdy, Tleń /gm. Osie	2,4	II IO, MIR, MMI	PO <sub>4</sub>	II	umiark.	dobry	zła
Ryszka	17	Ujście do Wdy, Jakubowo / gm. Osie	0,5	III IO, MIR, MMI	III PO <sub>4</sub>	II	umiark.	dobry	zadowalająca
Struga Sobińska	18	Ujście do Wdy, Gródek /gm. Osie	0,1	III IO, MIR, MMI	III PO <sub>4</sub>	II	umiark.	dobry	-

17 - potok nizinny piaszczysty

18 - potok nizinny żwirowy

20 - rzeka nizinna żwirowa

MIR – makrofitowy indeks rzeczny,

IO – indeks okrzemkowy,

MMI – makrobentosowy indeks multimetryczny

PO<sub>4</sub> - fosforany

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz 2014, 2015 r.

W 2014 roku prowadzono badania obejmujące zakres monitoringu w następujących przekrojach jcw:

Wda (PLRW200020294599, PLRW2000029477). Rzeka jest lewobocznym dopływem Wisły. Całkowita długość wynosi 198,3 km. Dorzecze - 2.322,4 km<sup>2</sup> z czego 917 km<sup>2</sup> znajduje się w województwie kujawsko-pomorskim. Wda wypływa z Jeziora Wieckiego położonego w powiecie bytowskim (województwo pomorskie) i uchodzi do Wisły w Świeciu n/Wisłą. Rzeka posiada liczne dopływy. Jej lewobocznymi dopływami są: Trzebiocha, Zelgoszczówka, dopływ z jeziora Słonego, Sobińska Struga i dopływ z Jeziora Stelchno. Prawobocznymi dopływami są: Niechwaszcz, Wieprzyk, Prusina, Ryszka i Wyrwa. Rzeka posiada cechy ciek nizinno-piaszczystego, położonego na równinie sandrowej. Nurt rzeki należy zaliczyć do wartkich. W dnie koryta występuje piasek i żwir. Na rzece

utworzono wodne zbiorniki retencyjne: Żur (34 km biegu rzeki) o powierzchni 440 ha, wysokości spiętrzenia 15,7 m i pojemności całkowitej 16.000 tys. m<sup>3</sup> oraz Gródek (24 km biegu rzeki) o powierzchni 92 ha, wysokości piętrzenia 12,0 m i pojemności całkowitej 5.500 tys. m<sup>3</sup>. Trzeci zbiornik powstał na potrzeby zakładów celulozowo-papierniczych w Świeciu nad Wisłą w miejscowości Kozłowo o powierzchni 35 ha i pojemności całkowitej 660 tys. m<sup>3</sup>. Ostatnie piętrzenie, zlokalizowane na krawędzi Wysoczyzny Świeckiej i doliny Wisły, utworzono na potrzeby młyna wodnego w Przechowie, wykorzystane obecnie także przez elektrownię wodną. Głównymi punktowymi źródłami zanieczyszczeń na terenie województwa, które pośrednio poprzez dopływy wpływają na jakość wód Wdy są oczyszczone ścieki z miejscowości: Jeżewo – 364,4 m<sup>3</sup>/d, Lniano – 189,0 m<sup>3</sup>/d, Osie – 884,9 m<sup>3</sup>/d i Drzycim – 109,6 m<sup>3</sup>/d. Na rzece w granicach województwa kujawsko-pomorskiego utworzono 3 jednolite części wód. Wszystkie objęto badaniami w zakresie monitoringu diagnostycznego. Stwierdzono dobry potencjał ekologiczny. Należy zwrócić uwagę, że jakość wód na wszystkich stanowiskach spełniała wymogi klasy I, z wyjątkiem związków fosforu na stanowisku ujściowym – odpowiadającym normom II klasy. Analiza zawartości związków z listy substancji priorytetowych w profilu ujściowym nie wykazywała przekroczenia granic norm dopuszczalnych, co stanowi o dobrym stanie chemicznym wód Wdy. Stan sanitarny w profilu ujściowym kształtował się na poziomie niezadowolającym. W porównaniu z badaniami z 2012 roku na stanowiskach w Gródku i Świeciu nad Wisłą odnotowuje się poprawę potencjału ekologicznego z umiarkowanego do dobrego. Przeprowadzono również ocenę spełnienia wymagań dla obszaru chronionego. Badania wykazały, że jcw spełniają wymagania dla obszarów chronionych ze względu na ochronę gatunków i siedlisk (NATURA 2000).

Prusina (PLRW20002029469) jest prawobocznym dopływem Wdy o długości 28,9 km i odwadnia obszar o powierzchni 220 km<sup>2</sup>. Rzeka bierze początek na północ od Osieczna i uchodzi do Wdy w miejscowości Tleń. Przyjmuje kilka małych cieków m.in. dopływ z J. Okonińskiego. Wody ciekę spiętrzone dwoma zastawkami w miejscowości Łoboda i Śliwiczk. Odcinek ujściowy przepływa przez teren Wdeckiego Parku Krajobrazowego. W środkowym biegu, do rzeki odprowadzane są oczyszczone ścieki z oczyszczalni w Śliwicach. Prusina podzielona jest na dwie jednolite części wód, objęte badaniami w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2 punktach pomiarowo-kontrolnych. W obydwu przekrojach stwierdzono umiarkowany potencjał ekologiczny: w pierwszym, poniżej oczyszczalni w Śliwicach zdecydowały wyniki badań fizykochemicznych (ilość fosforu), w drugim, wpływ miały wyniki badań biologicznych, jak i fizykochemicznych (stężenie fosforanów). Badania zawartości substancji priorytetowych nie wykazywały przekroczeń, co wskazuje na dobry stan chemiczny wód Prusiny. Stan sanitarny na obydwu stanowiskach oceniono jako zły. W porównaniu z badaniami z 2012 roku stężenia średnioroczne analizowanych parametrów fizykochemicznych nie uległy zmianie. Przeprowadzono również ocenę spełnienia wymagań dla obszaru chronionego ze względu na ochronę gatunków i siedlisk (NATURA 2000) oraz wody wrażliwe na eutrofizację ze źródeł komunalnych. Stan jcw na obszarach chronionych oceniono jako zły.

Ryszka (PLRW2000172947149) jest niewielkim prawobocznym dopływem Wdy o długości 20,3 km. Ciek wypływa z okolic miejscowości Zielonka i uchodzi do Jeziora Wierzchy, który jest częścią Zbiornika Żur. Około 80% zlewni ciekę pokrywają lasy. Na potrzeby małej elektrowni wodnej w Jakubowie wody rzeki spiętrzone na wysokość około 6 metrów, tworząc rozlewisko. Rzeka jest odbiornikiem oczyszczonych ścieków z gminnej oczyszczalni w Lnianie oraz z Zakładów Mięśnych „Kier” w ilości 189,0 m<sup>3</sup>/d. Rzeka stanowi jednolitą część wód. Badania stanu jakości wód prowadzono na stanowisku ujściowym, w zakresie monitoringu diagnostycznego. Stwierdzono umiarkowany potencjał ekologiczny, na co wpływ miały wyniki badań biologicznych (makrofity) oraz fizykochemicznych (fosforany). Stan chemiczny w profilu ujściowym oceniono jako dobry. Pod względem bakteriologicznym Ryszka spełniała wymogi stanu zadowolającego. W porównaniu z badaniami z roku 2012 nie stwierdzono znaczącej zmiany w stężeniach średniorocznych analizowanych parametrów. Przeprowadzono również ocenę spełnienia wymagań dla obszaru chronionego ze względu na ochronę gatunków i siedlisk (NATURA 2000) oraz wody wrażliwe na eutrofizację ze źródeł komunalnych. Stan jcw na obszarach chronionych oceniono jako zły.

Struga Sobińska (PLRW200018294749) jest lewobocznym dopływem Wdy. Wypływa z niewielkiego jeziora śródlęsnego na zachód od osady Dębia Góra. Jej długość wynosi 22,3 km i uchodzi do Wdy w miejscowości Żur, zaś powierzchnia zlewni – 103,0 km<sup>2</sup>. Przed ujściem do Wdy zlokalizowano stawy służące do hodowli pstrąga. Struga stanowi jednolitą część wód. Badania stanu jakości wód prowadzono na stanowisku ujściowym w zakresie monitoringu diagnostycznego. Stwierdzono umiarkowany potencjał ekologiczny. O klasyfikacji zdecydowały wskaźniki makrozoobentosu i fitobentosu. Także w zakresie fizykochemicznym wody Sobiny nie spełniały wymogów II klasy, o czym podobnie, jak w 2012 roku, zdecydowało stężenie fosforanów. Analiza zawartości związków z listy

substancji priorytetowych nie wykazywała przekroczenia dopuszczalnych norm. Przeprowadzono również ocenę spełnienia wymagań dla obszaru chronionego ze względu na ochronę gatunków i siedlisk (NATURA 2000). Stan jcw na obszarach chronionych oceniono jako zły.

### **Wody stojące**

Na terenie gminy Osie znajdują się także liczne – atrakcyjne pod względem przyrodniczym i turystycznym – wody powierzchniowe, wśród których na szczególną uwagę zasługują Zalew Żur, jeziora Mukrz, Piaseczno, Miedzno, Ciche, Sławno, Czerno, Rudolinek i Leśno.

### **Stan jezior**

W ostatnich latach nie kontrolowano stanu jezior na terenie gminy Osie. Jednak 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 makroalgi, czy makrofauna bezkręgowca. 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**

Na terenie gminy Osie znajduje się jedno kąpielisko nad Jeziorem Mukrz, na którym stwierdzono właściwy stan sanitarno-higieniczny. Zgodnie z planem Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Świeciu oraz organizatorzy kąpieliska pobrali do badań laboratoryjnych próbki wody z kąpielisk. Przeprowadzone badania wykazały, że woda w kąpielisku spełniała warunki rozporządzenia.

#### **5.10.1. Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych**

Analizując powyższe wyniki należy stwierdzić, że źródłami zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych są:

- eutrofizacja wód wywołana zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i rolniczych;
- produkcja rolna oraz stosowanie nawozów oraz gnojowicy;
- wysoki stopień zwodociągowania, przy niskim stopniu skanalizowania obszarów wiejskich;
- spływy z terenów przemysłowych;
- odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;
- nieszczęsne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych.

#### **5.10.2. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi**

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

Według danych GUS w 2014 r. zużycie wody na potrzeby ludności na terenie gminy Osie kształtowało się na poziomie 339 tys. m<sup>3</sup> i było wyższe niż w 2011 roku o 9%. Na wzrost zużycia wody w gminie przyczyniło się wyższe zapotrzebowanie na cele eksploatacji sieci wodociągowej w tym na cele konsumpcyjne.

**Tabela 21 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Osie na tle powiatu świeckiego**

Jednostka	2011					2014				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	[dam <sup>3</sup> ]	[dam <sup>3</sup> ]	[dam <sup>3</sup> ]	[dam <sup>3</sup> ]	[dam <sup>3</sup> ]	[dam <sup>3</sup> ]	[dam <sup>3</sup> ]	[dam <sup>3</sup> ]	[dam <sup>3</sup> ]	[dam <sup>3</sup> ]
Gm. Osie	308	0	0	308	165	339	0	0	339	211
<b>Powiat świecki</b>	<b>35327</b>	<b>29968</b>	<b>1726</b>	<b>3633</b>	<b>2973,1</b>	<b>36770,6</b>	<b>31530</b>	<b>1162</b>	<b>4078,6</b>	<b>3392</b>

wzrost zużycia w stosunku do roku 2011

spadek zużycia w stosunku do roku 2011



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

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

Średnie zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na jednego mieszkańca gminy w 2014 r. wyniosło ok. 38,7 m<sup>3</sup> i było wyższe niż średnia dla powiatu (34,0 m<sup>3</sup>/os./rok) i województwa (33,2 m<sup>3</sup>/os./rok).

**Tabela 22 Zmiany zużycia wody w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Osie na tle powiatu i województwa**

Jednostka terytorialna	Wskaźnik zużycia wody w m <sup>3</sup> na 1 mieszkańca w 2011 r.	Wskaźnik zużycia wody w <sup>3</sup> na 1 mieszkańca w 2014 r.
Gm. Osie	30,4	38,7
Powiat Świecki	29,8	34
Woj. kujawsko-pomorskie	32,1	33,2

wzrost zużycia w stosunku do roku 2011

spadek zużycia w stosunku do roku 2011

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

### 5.10.3. Zapobieganie podtopieniom i suszom

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 469 ze zm.) ochronę przed powodzią prowadzi się z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym. Przepisy w sprawie ochrony przed powodzią zostały przetransponowane z Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie ocen ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa), która wymaga sporządzenia:

- wstępnej oceny ryzyka powodziowego (do 22 grudnia 2011 r.). Na tej podstawie określone zostały obszary, na których stwierdza się istnienie dużego ryzyka powodziowego lub jego wystąpienie jest prawdopodobne;
- map zagrożenia i map ryzyka powodziowego (do 22 grudnia 2013 r.) dla obszarów, na których stwierdzono istnienie dużego ryzyka powodziowego, wyznaczonych na podstawie wstępnej oceny ryzyka powodziowego. Mapy wskazują obszary, w których prawdopodobieństwo powodzi jest: niskie (lub na których powódź będzie miała charakter zdarzenia ekstremalnego); średnie (występowanie powodzi nie częściej niż co 100 lat), a także wysokie;
- planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy (do 22 grudnia 2015 r.) opracowywanych na podstawie ww. map.

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego stanowią podstawę dla racjonalnego planowania przestrzennego na obszarach zagrożonych powodzią, a tym samym dla ograniczania negatywnych skutków powodzi. Głównym celem opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego jest stworzenie podstaw do opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym – ostatniego etapu wdrażania Dyrektywy Powodziowej. Mapy te będą skutecznym narzędziem pozyskiwania danych, podstawą ustanawiania priorytetów i podejmowania dalszych decyzji o charakterze technicznym, finansowym i politycznym dotyczącym zarządzania ryzykiem powodziowym.

Na terenie gminy Osie nie stwierdzono dużego ryzyka powodziowego. Lokalne podtopienia mogą wystąpić natomiast w przypadku wystąpienia wód z koryta rzeki lub w miejscach niżej położonych po roztopach lub intensywnych opadach.

Rolę odbiorników nadmiaru wody na obszarach użytków rolnych pełnią rowy melioracyjne. Łączna długość rowów melioracyjnych na terenie gminy Osie wynosi 82,2 km. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych wynosi 137,6 ha.

Rowy melioracyjne pełnią bardzo ważną rolę w regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodzią. Ze względu na prawidłowe funkcjonowanie niezbędna jest ich konserwacja co najmniej dwa razy do roku tj. wiosną i jesienią. Brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do podtopień oraz całkowitego ich zaniku. Właściwa melioracja gruntów rolniczych przynosi w bardzo krótkim czasie wymierne korzyści dla wszystkich. Prawidłowe stosunki wodne w glebie dają poprawę plonów, natomiast dobrze rozwinięta eksploatacja melioracji podstawowej i szczegółowej zapobiega zalewaniu gruntów. Działania związane z naprawą systemów melioracyjnych i drenarskich mogą również nieść negatywne skutki. Mogą wiązać się z osuszaniem terenów chronionych w tym siedlisk przyrodniczych czy siedlisk roślin i zwierząt chronionych. Szczególne zagrożenie stwarza to dla lasów

bagiennych i zarośli łągowych występujących w dolinach rzecznych). Zaniechanie wykaszania i wypasu jest natomiast dodatkowym czynnikiem przyspieszającym to zjawisko.

**Tabela 23 Wykaz urządzeń melioracyjnych na terenie gminy Osie**

Gmina	powierzchnia gruntów zmeliorowanych [ha]	długość sieci melioracyjnej [km]	powierzchnia gruntów ornych i użytków zielonych wymagających melioracji [ha]
Osie	137,6	82,2	-

Źródło: K-PZMiUW we Włocławku

Działalnością skierowaną na prowadzenie racjonalnej gospodarki wodnej w urządzeniach melioracji wodnej szczegółowej, dla potrzeb rolnictwa na terenach gmin zajmują się gminne spółki wodne. Zgodnie z zapisami art. 178 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2015 r. poz. 469 ze zm.) nadzór nad działalnością istniejących spółek wodnych sprawuje Starosta.

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

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

#### 5.11. Ochrona przed hałasem

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem jak:

- emisja, przez którą rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, lub ziemi, energie, 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 ( $L_{Aeq}$ ), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. Dopuszczalne wartości poziomów dźwięku w środowisku określa załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

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

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

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

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

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

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg oraz organizacja ruchu drogowego.

Przez gminę Osie przebiega droga wojewódzka nr 238. Drogą przemieszcza się ok. 1,5 tys. pojazdów na dobę, co wynika z przeprowadzonego w 2015 r. Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego (GPRD). Porównując wyniki pomiarów z innymi drogami na terenie powiatu świeckiego, można stwierdzić, że DW nr 238 cechuje się niskim natężeniem ruchu.

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

**Tabela 24 Ruch kołowy na drogach wojewódzkich w 2015 r. – Generalny Pomiar Ruchu**

Nr drogi	Opis odcinka		Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
	Dł. (km)	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
238	19,200	Osie – Warlubie	1545	42	1258	138	49	42	8	8

Źródło: opracowanie na podstawie danych GDDKiA w Bydgoszczy.

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

W ostatnich latach nie prowadzono pomiaru hałasu komunikacyjnego na terenie gminy. Mając jednak na uwadze wyniki z pomiaru ruchu można stwierdzić, że na terenie gminy Osie problem hałasu jest zdecydowanie mniejszym problemem niż na terenach gmin przez które przebiegają bardziej obciążone ruchem drogi wyższego rzędu.

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 2001 – 2013 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych. W 2013 r. w Polsce zarejestrowanych było 19,38 mln samochodów osobowych, co oznacza wzrost o ponad 60% w stosunku do roku 2001.<sup>9</sup>

Zagrożenie hałasem zwiększa dodatkowo słaby rozwój infrastruktury drogowej, jakość nawierzchni i brak obwodnic. Drogi przechodzące przez centra miast często są wąskie i nieprzystosowane do przyjęcia dużego natężenia ruchu pojazdów. Zwykle przy takich arteriach część starszych domów była budowana bezpośrednio przy ulicy. Wszystkie te czynniki sprawiają, że stosunkowo liczna grupa osób mieszkająca wzdłuż przeciążonych arterii komunikacyjnych jest narażona na znaczny lub bardzo znaczny poziom hałasu.

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

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

<sup>9</sup> Źródło: Transport - wyniki działalności w 2013 r., GUS

organizacyjne i techniczne ograniczające emisję hałasu do wartości zapewniających właściwy standard jakościowy środowiska.

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

### 5.12. Oddziaływanie 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.

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 Osie zlokalizowane są 3 nadajniki sieci komórkowej. Wszystkie nadajniki sieci komórkowych podlegają zgłoszeniu Staroście Świeckiemu. Do takiego zgłoszenia dołączane są wyniki pomiarów promieniowania elektromagnetycznego.

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

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

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

W latach 2014-2015 r. nie badano natężenia pola elektromagnetycznego na terenie gminy Osie. Takie badania prowadzone były w gminach sąsiednich, gdzie nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu pól elektromagnetycznych, określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883), zgodnie z którym dopuszczalny poziom PEM dla miejsc dostępnych dla ludności, w zakresie częstotliwości PEM od 3 MHz do 300 MHz wynosi 7 V/m (składowa elektryczna).

### 5.13. Odnawialne źródła energii

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

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

Województwo kujawsko-pomorskie charakteryzuje się dynamicznym rozwojem inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii i jest na pierwszym miejscu w kraju pod względem liczby zainstalowanych turbin wiatrowych. Zgodnie z informacją Urzędu Regulacji Energetyki znajdują się tu 252 elektrownie wiatrowe tj. 26% wszystkich polskich elektrowni wiatrowych na lądzie (wg stanu na 31.03.2015 r.).<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim w 2014 r., WIOŚ 2015 r.

Powiat świecki zajął drugie miejsce w Polsce w rankingu pozyskiwania energii odnawialnej. Jest to w głównej mierze zasługa firmy Mondi, która odpady ze swojej produkcji przetwarza w energię, jednak pozyskiwanie zielonej energii jest coraz powszechniejsze także wśród innych przedsiębiorców, gmin oraz zwykłych mieszkańców.

### **Energia geotermalna**

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

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

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

Niezależnie od występowania naturalnych basenów sedymentacyjnych wypełnionych gorącymi wodami podziemnymi coraz powszechniej stosowane są pompy ciepła. Pompy ciepła to urządzenia proekologiczne pozwalające na zmniejszenie kosztów ogrzewania domów. Umożliwiają wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego oraz odpadowego do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zasada ich działania jest prosta i analogiczna do zasady działania lodówki. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje je do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. Pozyskana energia może być przeznaczona na ogrzanie wody użytkowej lub budynku. Podstawową zaletą wyróżniającą pompy ciepła od innych systemów grzewczych jest to, że 75% energii potrzebnej do celów grzewczych czerpanych jest bezpłatnie z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny. Powoduje to, że pompy ciepła, w obecnej chwili są najtańszymi w eksploatacji urządzeniami w porównaniu z innymi urządzeniami i grzewczymi<sup>11</sup>. Dużą barierą w ich stosowaniu jest wciąż jeszcze wysoka cena. Szacuje się, że w powiecie świeckim ogrzewanie przy pomocy pompy ciepła stosuje się w zabudowie jednorodzinnej przy zastosowaniu ponad 27 instalacji o łącznej mocy ponad 467 kWh.<sup>12</sup>

Na terenie gminy Osie występuje niewielka liczba prywatnych pomp ciepła - ich moc jest pomijalna.

### **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 Osie 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. Ok. 93% powierzchni gminy objęta jest różnymi formami ochrony przyrody: obszary NATURA 2000, Wdecki Park Krajobrazowy, Świecki Obszar Chronionego Krajobrazu. Ze względu na ograniczenia przyrodnicze nie przewiduje się budowy na terenie gminy Osie elektrowni wiatrowych.

Na terenie gminy Osie brak tego typu przedsięwzięć.

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

---

<sup>11</sup> [www.energiaodnawialna.net](http://www.energiaodnawialna.net)

<sup>12</sup> Źródło: Dotychczasowe wykorzystanie i planowane inwestycje w odnawialne źródła energii w województwie kujawsko-pomorskim, Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie, 2013 r.

### **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 (w tym również kujawsko-pomorskie) 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. Zróżnicowanie regionalne występuje również w województwie kujawsko-pomorskim, co przedstawiono poniżej.

**Rysunek 7 Strefy nasłonecznienia w kujawsko-pomorskim**



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

Do najbardziej powszechnych zastosowań energetyki słonecznej należą:

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

Zainstalowana powierzchnia kolektorów słonecznych w województwie w 2012 r. wynosiła 24 771,67 m<sup>2</sup> i w stosunku do 2009 r. wzrosła dwunastokrotnie, a w niektórych rejonach znacznie więcej. W porównaniu do roku 2009 istotnie wzrosła ilość gmin, w których mieszkańcy zdecydowali się na zamontowanie instalacji solarnych.<sup>13</sup>

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

<sup>13</sup> Źródło: Dotychczasowe wykorzystanie i planowane inwestycje w odnawialne źródła energii w województwie kujawsko-pomorskim, Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie, 2013 r.

Na terenie powiatu coraz powszechniej stosowane są ogniwa fotowoltaiczne do celów bytowych. Szacuje się, że w latach 2014-2015 w powiecie świeckim powstały instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 67,8 MW.<sup>14</sup>

Na terenie gminy Osie występuje niewielka liczba prywatnych instalacji kolektorów słonecznych - ich moc jest pomijalna. Na terenie gminy nie występują instalacje fotowoltaiczne.<sup>15</sup>

### **Energia z biomasy i biogazu**

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

W poniższej tabeli przedstawiono różne sposoby pozyskiwania energii z biomasy.

**Tabela 25 Energetyczność materiałów**

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

Źródło: www.cire.pl

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

Gmina Osie jest gminą wiejską, w której użytki rolne stanowią ponad 20% powierzchni, lesistość jest większa niż 70%. Można przyjąć, że potencjał biomasy na obszarze Gminy Osie będzie pochodzić z produkcji leśnej. Drewno wykorzystywane do celów energetycznych może występować w różnych postaciach: drewna kawałkowego (rąbanego), zrębków drzewnych, kory, trocin, wiórów oraz produktów przetworzonych tj. brykietu drzewnego i pelletu (granulatu). Można też wykorzystać biomasę powstającą jako odpady w przemyśle. Na terenie gminy funkcjonuje kilka zakładów zajmujących się przetwórstwem drewna. Produkcja pelletu w Zakładzie Stolarskim M. L. Malinowsky Sp. j. oraz w Zakładzie Wielobranżowym „JAG-BET” Piotr Jagła. Szacowana miesięczna produkcja pelletu to ok. 200 ton, co w skali roku daje 2 400 ton.

Powszechne jest wykorzystywanie tego surowca na cele grzewcze na potrzeby własne zakładów (ma to duże znaczenie ekonomiczne, gdyż pozwala na znaczne oszczędności).

Biogaz zgodnie z prawem energetycznym to paliwo gazowe otrzymywane z surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości przemysłu rolno-spożywczego lub biomasy leśnej w procesie fermentacji metanowej. Na terenie gminy Osie szacuje się niski potencjał wykorzystania biogazu, gdyż nie funkcjonuje składowisko odpadów, a oczyszczalnia ścieków komunalnych posiada maksymalną chłonność 1 580 m<sup>3</sup>/dobę. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000 - 10 000 m<sup>3</sup>/dobę.

Budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna.<sup>16</sup>

<sup>14</sup> J.w.

<sup>15</sup> Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Osie

<sup>16</sup> J.w.

### **Energia wodna**

Gmina Osie zlokalizowana jest w dorzeczu Wisły – w zlewni rzeki Wdy. Wielkość przepływu jednostkowego w odcinku ujściowym Wdy kształtuje się na poziomie 20 m<sup>3</sup>/s. Zasoby energetyczne rzeki szacuje się na ok. 52 GWh. Do dopływów rzeki Wdy zaliczyć możemy m.in. Prusinę, Ryszkę oraz Sobińską Strugę. Na terenie gminy znajdują się 4 elektrownie wodne.

**Tabela 26 Małe elektrownie wodne na terenie gminy Osie**

<b>Gmina</b>	<b>Miejscowość</b>	<b>Rzeka</b>	<b>Moc</b>	<b>Administrator</b>
Osie	Żur - elektrownia	Wda	-	Elektrownie Wodne Samociążek
Osie	Jaszcz	Sobina	10 kW	Właściciel prywatny
Osie	Zgorzały Most	Ryszka	-	Właściciel prywatny
Osie	Ryszka	Ryszka	18 kW	Właściciel prywatny

Źródło: RZGW Gdańsk, K-PZMiUW we Włocławku

### **Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej**

Wykorzystanie energii odnawialnej nie powoduje zanieczyszczeń, ogranicza emisję gazów cieplarnianych, a jednak powoduje pewne problemy i nie pozostaje bez negatywnego wpływu na środowisko. Wykluczeniem rozwoju energetyki wiatrowej w gminie Osie z uwagi na uwarunkowania przestrzenne:

- obszary objęte ochroną prawną,
- obszary Natura 2000,
- układy dolinne rzek.
- lasy;
- tereny zabudowane,
- strefy rolno-leśne;
- ograniczenia społeczne – niechęć przed dużymi instalacjami w sąsiedztwie.

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

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

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

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

Brak realizacji przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem energii odnawialnej związany jest głównie z niską świadomością ekologiczną, nieuzasadnionym strachem przed lokalizacją instalacji energetycznych. Brakuje działań związanych z promocją możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Niewątpliwie należy wzmocnić propagowanie postaw ekologicznych oraz podjąć radykalne działania zmierzające do wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców.

## **5.14. Racjonalna gospodarka odpadami**

### **5.14.1. Systemy gospodarki odpadami**

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

Według Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z



perspektywą na lata 2018-2023, w województwie utworzonych zostało 7 regionów gospodarowania odpadami.

Zgodnie z nowym systemem gospodarki odpadami komunalnymi, w każdym z wyznaczonych regionów powinny docelowo funkcjonować regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK). Szczegółowe wymagania, jakie powinna spełniać instalacja RIPOK, wynikają z:

- ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 21 ze zm.);
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1052).

Gmina Osie wraz pozostałymi gminami powiatu świeckiego należą do Regionu 1 Tucholsko-Grudziądzkiego, który zamieszkuje ponad 324 tys. mieszkańców. W regionie tym system gospodarki odpadami komunalnymi opiera się na działalności Zakładów Utylizacji Odpadów z siedzibą w Bładowie (gm. Tuchola), Sulnówku (gm. Świecie) i Zakurzewie (gm. Grudziądz).

Gmina obsługiwana jest przez Regionalną Instalację Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) należącą do Przedsiębiorstwa Unieszkodliwiania Odpadów „EKO-Wiśła” Sp. z o.o. Sulnówko 74, w Świeciu. Zgodnie z Uchwałą Nr V/110/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 marca 2015 r. zmieniającą uchwałę w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko – pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023” RIPOK w Sulnówku jest jedną z trzech Regionalnych Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w Regionie 1 Tucholsko-Grudziądzkim.

Na terenie gminy Osie znajduje się zamknięte i zrehabilitowane w 2015 r. składowisko odpadów komunalnych w Osiu.

Kontrole w zakresie prawidłowo prowadzonej gospodarki odpadami w gminie prowadzi WIOS w Bydgoszczy. W latach 2012-2015 przeprowadził łącznie 5 kontroli. Wykryte nieprawidłowości najczęściej dotyczyły: nieprawidłowo prowadzonej ewidencji odpadów, niesporządzanie zbiorczego zestawienia informacji o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat, naruszenie warunków pozwoleń oraz brak uregulowania strony formalno-prawnej, nieterminowe przysyłanie wyników badań do organu ochrony środowiska oraz nierzetelne sporządzanie zbiorczego zestawienia danych o odpadach oraz o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania tych odpadów.

#### **5.14.2. 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 2013 r., poz. 21 ze zm.), to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

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

Ilość wytwarzanych odpadów, jak również zawartość poszczególnych frakcji jest ściśle związana z miejscem powstawania tych odpadów (gospodarstwa domowe, obiekty infrastruktury, inne) oraz rodzajem obszaru, na którym powstają (teren miejski lub wiejski). Zgodnie z podanymi w KPGO 2022 wskaźnikami wytwarzania odpadów na jednego mieszkańca, przeciętny Polak wytwarza rocznie średnio ok. 268 kg odpadów komunalnych. Zatem całkowita potencjalna masa odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Osie w 2015 r. kształtowała się na poziomie ok. 1461,4 Mg.

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

W 2015 r. z terenu gminy Osie zebrano łącznie 1419,3 Mg odpadów komunalnych, w tym 1078 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01).

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje na temat rodzajów i ilości odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców gminy Osie w latach 2014-2015.

**Tabela 27 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Osie**

Rodzaje zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
	masa [Mg]	
	2014	2015
Odpady ulegające biodegradacji	46	81,4
Odpady opakowaniowe	139,9	158,2
Odpady budowlane i rozbiórkowe	10,3	30,4
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1080,8	1078
Inne odpady	32,9	71,3
<b>RAZEM</b>	<b>1309,9</b>	<b>1419,3</b>

Źródło: Urząd Gminy Osie

Odpady niesegregowane (zmieszane) w 2015 r. stanowiły 76% wszystkich odpadów komunalnych, natomiast w 2014 r. ten odsetek wynosił ponad 82,5%. Zgodnie z powyższym zestawieniem wzrosła ilość zebranych selektywnie odpadów biodegradowalnych, opakowaniowych i budowlanych.

Znaczną część odpadów komunalnych zawierają odpady ulegające biodegradacji. Większość jest bezpośrednio zagospodarowywana u źródła, zwłaszcza na terenach wiejskich i w zabudowie jednorodzinnej, gdzie powstające odpady często są kompostowane w kompostownikach lub są wykorzystywane do karmienia zwierząt gospodarskich. Z uzyskanych informacji wynika, że ok. 65% mieszkańców zabudowań jednorodzinnych posiadało własne kompostowniki.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych zostały wyliczone wskaźniki w gminie Osie. Zgodnie ze złożonymi sprawozdaniami do Marszałka i WIOŚ w 2015 r. osiągnięto poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w wysokości: 51,62%. Według KPGO, dopuszczalny poziom masy odpadów bio przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. wynosi do 50%. Wynik wskazuje, że gminie niemal udało się uzyskać zakładany poziom, ale w dalszym ciągu więcej odpadów biodegradowalnych unieszkodliwiana jest bezpośrednio na składowisku.

W gminie prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych ze szkła, metali i tworzyw sztucznych. W 2015 r. z terenu gminy zebrano łącznie 158,2 Mg tego rodzaju odpadów. Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wyniósł 36,69%. Według KPGO zakłada się przygotowanie do ponownego wykorzystania i recyklingu minimum 16% masy w 2015 roku, zatem gminie udało się osiągnąć zakładany poziom.

KPGO zakłada również osiągnięcie w 2015 r. minimum 40% odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych. W gminie odebrano i poddano recyklingowi 30,4 Mg odpadów budowlanych. Osiągnięty poziom wyniósł 100%. Założenia KPGO zostały spełnione.

Statystycznie na jednego mieszkańca gminy Osie w 2015 r. przypadało 260 kg odpadów, w tym 197 kg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01) oraz 29 kg odpadów opakowaniowych zebranych selektywnie (tworzywa sztuczne, szkło).

Nowym systemem gospodarowania odpadami objętych jest ok. 90% gospodarstw domowych w gminie, z tego ok. 85% zadeklarowało selektywną zbiórkę odpadów.

Selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest systemem pojemnikowym i workowym. Selektywnie zbierane są następujące odpady: papieru i odpadów wielomateriałowych, metalu, szkła, tworzyw sztucznych, baterii, popiołu oraz odpadów biodegradowalnych (kuchennych i zielonych), wielkogabarytowych i odpadów z remontów

Działalnością związaną ze zbieraniem odpadów z terenu gminy Osie mogą zajmować się firmy wpisane do rejestru działalności regulowanej prowadzonej przez Wójta Gminy Osie.

Od 1 lipca 2013 obowiązek wyposażenia nieruchomości w pojemniki do gromadzenia odpadów komunalnych oraz utrzymanie tych urządzeń w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i tech-

nicznym spoczywa na właścicielach nieruchomości. Koszty funkcjonowania systemu pokrywane są z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, uiszczanymi przez właścicieli nieruchomości.

Na terenie gminy Osie od września 2013 r. funkcjonuje punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (tzw. PSZOK), który mieści się na terenie składowiska odpadów komunalnych w Osiu i jest administrowany przez ZUK sp. z o.o. w Świeciu. Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku, gminy tworzą punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy, które zapewniają przyjmowanie co najmniej takich odpadów komunalnych jak: przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady zielone oraz odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne. Gmina jest obowiązana utworzyć co najmniej jeden stacjonarny punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych, samodzielnie lub wspólnie z inną gminą lub gminami.

W kompetencji organów gmin leżą również kwestie związane z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie. Gmina otrzymując informacje o nielegalnym pozbywaniu się odpadów komunalnych zmuszona jest interweniować w tej sprawie zobowiązując właścicieli nieruchomości do natychmiastowego usunięcia odpadów z zaewidencjonowanego miejsca. Obecnie problem nielegalnych wysypisk odpadów na terenie gminy Osie nie występuje.

#### 5.14.3. 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 podlegać muszą specjalnym procedurom, zapewniającym bezpieczne usuwanie, transport i utylizację.

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

W związku z obowiązkiem usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r. każda gmina powinna posiadać opracowany Program usuwania azbestu. Gmina Osie posiada Program usuwania azbestu przyjęty w 2015 r.

Jednym z narzędzi monitorujących realizację zadań wynikających z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu jest Baza Azbestowa prowadzona przez Ministerstwo Gospodarki, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2013 poz. 25). Do zadań gmin należy prowadzenie ewidencji wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie informacji do marszałka województwa za pośrednictwem Bazy Azbestowej. Gmina Osie prowadzi ewidencję bazy azbestowej, zgodnie z którą do usunięcia pozostało ok. 2116,9 Mg wyrobów azbestowych, w tym 1941 Mg azbestu należące do osób fizycznych.

**Tabela 28 Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy Osie**

gmina nazwa	Zinventaryzowane kg			Unieszkodliwione kg			pozostałe do unieszkodliwienia kg		
	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
Gm. Osie	2 120 114	1 940 951	179 164	3 146	0	3 146	2 116 968	1 940 951	176 018

Źródło: na podstawie baza azbestowa.gov.pl

Według danych ankietowych w latach 2012-2015 z terenu gminy usunięto ok. 44,5 Mg odpadów azbestowych. Przedsięwzięcie finansowane było z WFOŚiGW w Toruniu.

**Tabela 29 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2012-2015**

Gmina	2012	2013	2014	2015
	Mg	Mg	Mg	Mg
Gm. Osie	11,102	16,234	7,882	9,295

Źródło: Urząd Gminy Osie

#### 5.15. Przeciwdziałanie poważnym awariom

Poważną awarią w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska jest zdarzenie, w szczególności

emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem.

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

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

Na terenie gminy nie ma zakładów stwarzających zagrożenie dla środowiska.

Działalnością kontrolną w zakresie poważnych awarii zajmują się Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Świeciu.

W ostatnich latach działania Państwowej Powiatowej Straży Pożarnej w Świeciu polegały na usuwaniu szkód po silnych porywistych wiatrach, w tym po trąbie powietrznej, która przeszła w 2012 r. przez teren gminy Osie.

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

#### **5.16. 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 przystosowania muszą zostać podjęte na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

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

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

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

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

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

Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.

Ocena wrażliwości i skutki zmiany klimatu na poszczególne sektory:

Rolnictwo. Rolnictwo należy do tych obszarów gospodarki, które są lub będą znacząco dotknięte negatywnymi skutkami zmiany klimatu. Większe ryzyko utraty plonów i pogorszenie ich jakości może spowodować zmniejszenie produkcji rolniczej, czego konsekwencją może być niestabilna sytuacja ekonomiczna w rolnictwie. Konieczne jest zatem z jednej strony zabezpieczenie gospodarstw przed skutkami występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych wynikających ze zmian klimatu, z drugiej zaś strony wsparcie odbudowy zniszczonego w wyniku klęsk żywiołowych, niekorzystnych zjawisk klimatycznych lub katastrof, potencjału produkcyjnego. Wraz ze wzrostem temperatury poprawiają się warunki klimatyczne do uprawy roślin ciepłolubnych w Polsce. Wzrost temperatury w okresie późnozimowym i wczesnowiosennym przyspiesza początek okresu wegetacyjnego i stwarza możliwość wcześniejszego rozpoczęcia prac polowych oraz wypasu bydła. Wcześniejszy siew odbywa się często w warunkach dostatecznego uwilgotnienia gleby, co pozwala uniknąć negatywnych skutków ewentualnych susz wiosennych. Wyższa temperatura w okresie letnim powoduje dodatkowy stres termiczny dla zwierząt, co może wpływać na zmniejszenie produktywności stad, a w przypadku bydła mlecznego zmniejszać mleczność oraz cechy jakościowe mleka. Wyższa temperatura wymaga odbudowy urządzeń chłodniczych także w przechowalnictwie surowców zwierzęcych (jaj, mleka i mięsa), co wpływa na wzrost zapotrzebowania na energię, a tym samym na koszty produkcji.

#### Leśnictwo:

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

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

#### Zasoby i gospodarka wodna.

Zasoby wód powierzchniowych w Polsce są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. W latach 1997–2003 odnotowano wzrost częstotliwości występowania wezbrań, a jednocześnie wyraźny wzrost odpływu i to zarówno w półroczu zimowym, jak i letnim. W tych latach Polska doświadczyła szeregu katastrofalnych powodzi. Częstotliwość przepływów maksymalnych rzek o prawdopodobieństwie 1% (woda stuletnia) wzrosła dwukrotnie w latach 1981–2000 w porównaniu z latami 1961–1980. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w obu

okresach prognostycznych wykazuje tendencję spadkową. Wyniki wszystkich analizowanych modeli klimatycznych symulują wzrost temperatury wody. Najwyższy wzrost temperatury wody nawet o 4°C prognozowany jest dla miesięcy wiosennych (kwiecień, maj) oraz w grudniu. W przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej wdrażanie mniej wodochłonnych technologii i bardziej efektywne wykorzystywanie zasobów spowoduje, że zużycie wody w tych sektorach będzie spadać przez cały okres prognozowania. Jedynym sektorem, w którym średnie roczne potrzeby wodne wykazują stałą tendencję rosnącą jest rolnictwo. Wraz z rozwojem technicznym rolnictwa będzie rosła jego efektywność ekonomiczna, pociągając za sobą zwiększone zużycie wody. Potrzeby wodne są zróżnicowane regionalnie i są funkcją strategii rozwojowych. Największy wzrost potrzeb w stosunku do stanu aktualnego w pierwszym okresie prognozowania będzie w województwach centralnych i wschodnich oraz lubuskim.

Bioróżnorodność. Wrażliwość gatunków i siedlisk jest nie tylko uwarunkowana zmianami temperatury czy opadów, lecz także zmianami częstotliwości i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powódzie, wichury, ulewy. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje intensyfikację migracji gatunków z Europy Południowej, z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Wpływ zmian klimatu na bioróżnorodność był rozpatrywany w dwóch aspektach: z punktu widzenia siedlisk przyrodniczych i gatunków oraz zmienności przestrzennej wynikającej z położenia geograficznego. Grupa siedlisk wód słodkich płynących i stojących jest bardzo wrażliwa na zmiany klimatyczne, takie jak wzrost opadów nawalnych, okresy suche, intensyfikacja procesów eutrofizacji wód stojących i płynących. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródeł śródładowych. Zmiany w reżimie opadowym i wzrost ewapotranspiracji w połączeniu z antropogenicznym odwodnieniem ich stanowi istotne zagrożenie dla tych siedlisk. Zanik bagien, małych zbiorników wodnych, a także potoków i małych rzek jest największym zagrożeniem dla licznych gatunków, które bądź to bezpośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej. Dotyczy to też łąk wilgotnych i pastwisk, będących siedliskiem dla wielu roślin łąkowych, które zostały w ostatnich dekadach wytrzebione na rzecz monokultur trawy oraz będących ważną bazą pokarmową dla licznych gatunków zwierząt. Grupy wrzosowisk i zarośli oraz naturalnych i półnaturalnych formacji łąkowych i muraw także są zagrożone przez obniżenie poziomu wód gruntowych i częste susze. Zjawiska te będą powodować ich stopniowe przechodzenie od postaci wilgotnych i świeżych do bardziej termofilnych. W górach wrażliwe na zmiany klimatu są zbiorowiska muraw alpejskich, szczególnie narażone na zanikanie w miarę przesuwania w górę pięter termicznych. Spośród siedlisk leśnych do najbardziej zagrożonych należy zaliczyć siedliska lasów bagiennych, z powodu spadku poziomu wód gruntowych, lasy wysokogórskie i silnie termofilne lasy dębowe oraz niektóre postaci lasów na stokach południowych i zachodnich, szczególnie narażonych na skutki susz wiosenno-letnich. Silnie narażone na utratę wartości będą obszary Natura 2000 desygnowane dla ochrony pojedynczego przedmiotu, który jednocześnie jest silnie zagrożony zmianami klimatycznymi, w wyniku których może on doznać znaczącego pogorszenia parametrów struktury i funkcji w stosunkowo krótkim czasie. Obszary Natura 2000 leżące w pasie Nizin Polskich należy generalnie uznać za silnie narażone, co związane jest z obniżaniem poziomu wód gruntowych.

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

Rozwój technologiczny zmniejszy energochłonność poszczególnych sektorów gospodarki. Energooszczędność struktur budowlanych, odpowiednie materiały, inteligentna obudowa budynku, systemy odpowiednio zarządzane i sterowane spowodują, że budynki będą zeroenergetyczne w odniesieniu do ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń. Natomiast będą produkować energię

elektryczną i ciepło, co zostanie wykorzystane do zaopatrywania budynków, zaś nadmiar energii będzie magazynowany albo oddawany do sieci elektroenergetycznej lub ciepłowniczej. Wraz ze wzrostem średniej temperatury wzrośnie efektywność działania ciepłych systemów słonecznych. Zmiany klimatu będą więc miały korzystny wpływ w tym zakresie. Ponadto przyszłe technologie energetyczne OZE będą mniej wrażliwe na zmiany klimatu, co zapewni odpowiedni rozwój poszczególnych technologii i ich adaptację do nowych warunków.

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

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

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

Zdrowie. Wzrost ryzyka zgonu lub choroby podczas fal gorąca jest związany nie tylko z wysoką temperaturą powietrza, ale także dużym natężeniem promieniowania słonecznego oraz wysoką wilgotnością powietrza. W Polsce najwyższy wzrost ryzyka zgonu towarzyszy dużemu stresowi gorąca i wynosi dla zgonów z ogółu przyczyn +23% w stosunku do warunków termoneutralnych i +24% dla zgonów z powodu chorób układu krążenia. Grupami szczególnie wrażliwymi na wpływ wysokiej temperatury są osoby starsze i małe dzieci, u których łatwo dochodzi do zaburzeń gospodarki cieplnej organizmu, oraz osoby ze specyficznymi schorzeniami. W okresie zimowym najbardziej niebezpieczne dla organizmu są duże, gwałtowne spadki temperatury powietrza, które mogą stać się przyczyną nagłych zgonów, zwłaszcza osób starszych z chorobami tętnic czy z chorobą niedokrwinną serca. Pozytywnym skutkiem postępującego ocieplenia okresów zimowych jest wyraźne zmniejszenie liczby zgonów z wychłodzenia organizmu. Pod koniec XXI wieku liczba takich zdarzeń może się zmniejszyć o 45–80%. Ze wzrostem temperatury powietrza wiąże się także inwazja chorób odkleszczowych. Symulacje zakładają wzrost liczby zachorowań na boreliozę od 20% do 50%. W Polsce od kilkadziesiąt lat notuje się wzrost zachorowalności na alergię pyłkową. Pod wpływem zmian klimatu, a zwłaszcza wzrostu temperatury obserwuje się m.in.: coraz wcześniejszy początek sezonów pyłkowych, zwłaszcza na wiosnę (drzewa wczesnowiosenne) – średnio o 6 dni, wydłużenie sezonu pyłkowego o 10–11 dni.

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

Wdrożenie działań adaptacyjnych przyczyni się do ograniczenia wpływu negatywnych konsekwencji zmian klimatu na działalność człowieka, głównie poprzez zmniejszenie strat finansowych związanych z usuwaniem skutków wywołanych zmianami klimatu, a także konsekwencji społecznych. Korzyścią z

wdrożenia działań jest tworzenie dodatkowego dobra publicznego, z którego mogą korzystać wszyscy ludzie. Korzyścią gospodarczą są również pozytywne efekty zewnętrzne działań adaptacyjnych rozumiane jako *win-win adaptation*. Zmniejszenie np. wodochłonności gospodarki przyczyni się do uzyskania wymiernych oszczędności finansowych i ochrony środowiska. Dostosowanie procesów społeczno-gospodarczych do warunków klimatycznych pomoże zmniejszyć i korzystnie przełożyć się na jakość życia i poprawę warunków funkcjonowania ludności poprzez poprawę dostępu do niezbędnych zasobów i ich lepszą jakość.

Warunkiem powodzenia realizacji strategii adaptacyjnej jest włączenie zidentyfikowanych kierunków działań adaptacyjnych do zmian klimatu do polityk i strategii rozwoju na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, przy zastosowaniu zasady integracji działań szczególnie w sektorze gospodarki, środowiska, zdrowia czy rolnictwa.

Zadaniami wynikającymi dla Polski ze Strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu są:

1. Zapewnienie wspólnego podejścia i pełnej zgodności pomiędzy krajową strategią adaptacji i krajowym planem zarządzania zagrożeniami.
2. Tworzenie lokalnych i regionalnych planów zapobiegania zjawiskom ekstremalnym w ramach planów zarządzania kryzysowego.
3. Podjęcie działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.
4. Opracowywanie do 2020 roku miejskich strategii adaptacyjnych przygotowywanych w koordynacji z innymi strategiami politycznymi na podstawie doświadczeń Porozumienia Burmistrzów dla miast powyżej 150 tys. mieszkańców.
5. Współpraca transgraniczna z sąsiednimi krajami w celu wdrażania działań adaptacyjnych.
6. Udział Polski w transgranicznych, ponadnarodowych i międzyregionalnych programach dotyczących adaptacji do zmian klimatu.
7. Współpraca z krajami UE, Komisją Europejską i Międzyrządowym Zespołem ds. Zmian Klimatu (IPCC) w celu doprecyzowania luk w wiedzy w zakresie m.in. takich zagadnień, jak: koszty i korzyści związane z adaptacją; lokalne i regionalne analizy i oceny ryzyka; ramy, modele i narzędzia (wspierające proces decyzyjny) ocena skuteczności różnych działań adaptacyjnych; monitorowanie i ocena dotychczasowych działań adaptacyjnych.
8. Współudział Polski w tworzeniu zapisów w procesie przygotowania nowych dokumentów UE w sprawie w sprawie ubezpieczeń od klęsk żywiołowych i katastrof spowodowanych przez człowieka;
9. Powołanie Krajowego Punktu Kontaktowego ds. Adaptacji (KPKA) do końca 2013 roku z następującym zakresem zadań: koordynacja zagadnienia adaptacji do zmian klimatu w kraju; opracowanie planu realizacji strategii i nadzór nad wdrażaniem; współpraca z innymi resortami w kraju w procesie wdrażania; prowadzenie działań informacyjnych i sprawozdawczych w zakresie adaptacji do zmian klimatu i współpraca z Komisją Europejską; rozwijanie krajowego portalu informacyjnego w zakresie adaptacji do zmian klimatu i jego ciągła aktualizacja; interakcja między unijną platformą informacyjną CLIMATE-ADAPT a portalem krajowym; interakcja między krajowym portalem a innymi platformami informacyjnymi; wymiana dobrych praktyk między Polską a innymi krajami UE, regionami, miastami i innymi zainteresowanymi stronami.
10. Powołanie Komitetu Monitorującego ds. Adaptacji (KMA) w celu: opracowania zasad monitorowania i oceny działań adaptacyjnych na podstawie unijnych wytycznych; uruchomienia monitoringu wdrażania działań adaptacyjnych; utworzenia systemu gromadzenia, weryfikacji i raportowania postępów w realizacji strategii.
11. Zapewnienie finansowania działań adaptacyjnych ujętych w SPA 2020 w ramach m.in.: europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych na lata 2014–2020; programu „Horyzont 2020” i instrumentu finansowego LIFE; projektów międzynarodowych instytucji finansowych takich jak: Europejski Bank Inwestycyjny i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju; z przychodów ze sprzedaży uprawnień do emisji na aukcji w ramach EU ETS.

#### **5.17. 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 biologicz-



nej, Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska. Umieszczanie zapisów dotyczących edukacji w międzynarodowych konwencjach i zapisach świadczy o dużej roli jaką promocja edukacji ekologicznej powinna pełnić w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **5.17.1. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy**

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

- Urząd Gminy Osie;
- Starostwo Powiatowe w Świeciu;
- Jednostki oświatowe: przedszkola i szkoły;
- Nadleśnictwa;

#### Gmina Osie

Oprócz powszechnych ogólnokrajowych akcji ekologicznych w jednostkach edukacyjnych prowadzone są zajęcia dydaktyczne dla dzieci i młodzieży szkolnej z zakresu edukacji leśnej z wykorzystaniem istniejących ścieżek przyrodniczych, edukacyjnych, tras wycieczkowych. W szkołach w Osie, Brzezinach i Wierzchach wprowadzone zostały do programów szkolnych zagadnienia związane z edukacją ekologiczną ze szczególnym uwzględnieniem problemów występujących na terenie powiatu (gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami, emisja niska). W szkołach i w Gminnym Ośrodku Kul-

ture i Bractwo Czarnej Wody organizowane są happeningi, festyny, biegi na orientację i inne formy edukacji ekologicznej.

W ramach edukacji ekologicznej Powiat Świecki współorganizuje konkursy o tematyce ekologicznej i współfinansuje zakup nagród dla laureatów między innymi następujących konkursów ekologicznych.

W ramach działalności edukacja leśna realizowana jest przez Nadleśnictwa. Prowadzone są zajęcia terenowe na ścieżkach edukacyjnych, prelekcje i pogadanki, konkursy w szkołach i sołectwach. Nadleśnictwo Osie w 2015 r. z zakresu edukacji leśnej prowadziła działalność edukacyjną polegającą na spotkaniach z leśnikiem w szkołach oraz na prowadzeniu lekcji na ścieżce dydaktycznej „Zatoki”, w Ogrodzie Edukacji Leśnej przy Nadl. Osie oraz w salach edukacyjnych w siedzibie nadleśnictwa w Osiu i na szkółce leśnej Osiny. Zorganizowane zostały również następujące akcje, konkursy: Akcja „Święto Drzewa”, Akcja „Chrońmy las przed pożarem”, Zawody w marszach na orientację „Bielowszczyzak”, Konkurs Wiedzy Przyrodniczo – Leśnej, „Jestem młodym ekologiem”, Międzygimnazjalny Konkurs Wiedzy Przyrodniczej, Pożarniczej i Regionalnej, Współorganizacja z GOK konkursu plastyczne „Bory Tucholskie w Oczach Dziecka” XVI Edycja, Akcja „Sprzątanie Świata”, Akcja „Dokarmianie Ptaków i Zwierzyny Łownej”, Akcja „Choinka Dla Szkół”.

## 6. Efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Jednym z elementów aktualizacji i opracowania niniejszego Programu jest uwzględnienie oceny osiągnięcia celów ekologicznych wskazanych w „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Osie na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.”. Poniżej przedstawiono ocenę realizacji celów i kierunków działań ekologicznych do roku 2015 na terenie analizowanej gminy. Wymienione cele miały być realizowane poprzez działania o charakterze inwestycyjnym i nieinwestycyjnym, prowadzące do eliminacji lub ograniczenia natężenia oddziaływania czynników zagrażających zasobom środowiska naturalnego oraz do odtwarzania użytkowanych zasobów. W latach 2012-2015 zostały zrealizowane zadania inwestycyjne oraz pozainwestycyjne opisane poniżej.

Raport nie omawia szczegółowo wszystkich zadań wytyczonych w Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska z uwagi na liczne trudności związane zarówno ze zmianą przepisów w zakresie ochrony środowiska. Znaczna część zadań określonych w Aktualizacji do Programu ochrony środowiska należała do zadań koordynowanych, których realizacja nie zależy bezpośrednio od organu wykonawczego gminy lecz do innych jednostek administracyjnych, na realizację których Gmina Osie nie miała wpływu. W raporcie odniesiono się również do niektórych działań podjętych przez inne jednostki.

W APOŚ dla Gminy Osie przyjęto następujące podstawowe cele ekologiczne:

Cele w zakresie wód powierzchniowych i podziemnych:

- racjonalne wykorzystywanie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz ich ochrona,
- zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody do picia wszystkim mieszkańcom gminy.

Cele w zakresie powierzchni ziemi, gleb i kopalin:

- właściwe użytkowanie, ochrona i rekultywacja istniejących zasobów glebowych,
- racjonalne wykorzystanie kopalin.

Cele w zakresie gospodarki odpadami:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów poprzez zwiększenie stopnia odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- dostosowanie zasad funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi do aktualnych przepisów prawnych.

Cele w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu:

- ochrona obiektów cennych przyrodniczo nieobjętych i objętych ochroną oraz walorów krajobrazu rekreacyjnego i rolniczego,
- zachowanie i zwiększanie bioróżnorodności istniejących ekosystemów.

Cel w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

- poprawa i utrzymanie dobrego stanu powietrza na terenie gminy.

Cele w zakresie ochrony przed hałasem:

- poprawa klimatu akustycznego na obszarach, szczególnie obciążonych hałasem,

- zapobieganie pogarszaniu się klimatu akustycznego na obszarach, gdzie nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Cel w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym:

- bieżąca kontrola źródeł promieniowania elektromagnetycznego w celu uniknięcia możliwości ich negatywnego oddziaływania na ludzi i środowisko.

Cel w zakresie energetyki odnawialnej:

- zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Cele w zakresie ochrony przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi:

- wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska spowodowanych poważną awarią i klęskami żywiołowymi,
- ograniczenie możliwości wystąpienia sytuacji awaryjnych w wyniku transportu drogowego i kolejowego oraz klęsk żywiołowych,
- opracowanie systemu skutecznego informowania społeczeństwa o wystąpieniu nadzwyczajnego zagrożenia środowiska i zagrożenia naturalnego.

Cel w zakresie edukacji ekologicznej:

- wzrost świadomości mieszkańców powiatu w zakresie ochrony przyrody i wykreowanie właściwych zachowań prośrodowiskowych.

W poniższej tabeli przedstawiono listę zrealizowanych zadań w ramach APOS dla Gminy Osie za lata 2012-2015.

Tabela 30 Efekty realizacji Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Osie na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
<b>z zakresu zasobów wodnych i gospodarki wodno-ściekowej</b>					
budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Wybudowano 60 przydomowych oczyszczalni	właściciele nieruchomości, Gmina Osie	2013-2015	405 240,00	Dotacje Gminy Osie, środki właścicieli nieruchomości
prorowadzenie bieżącej rejestracji i kontroli odprowadzania ścieków, w tym bieżąca identyfikacja właścicieli nielegalnych podłączeń i wydawanie oraz egzekwowanie odpowiednich decyzji administracyjnych	Rejestracja prowadzona na bieżąco Nielegalnych podłączeń nie stwierdzono	Gmina Osie	2012-2015	0,00	Bez kosztów
uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie gmin, budowa sieci kanalizacyjnej, oczyszczalni ścieków itp.	Na bieżąco	Gmina Osie	2012-2015	Brak danych	-
bieżące naprawy i konserwacja istniejącej sieci wodociągowej i ujęć wód podziemnych	Na bieżąco	Gmina Osie	2012-2015	-	-
promowanie prośrodowiskowych zasad uprawy, chowu i produkcji	Tak	Gminy, ODR	-	-	-
bieżąca konserwacja rowów melioracyjnych	Bieżąca konserwacja i utrzymywanie urządzeń melioracji wodnych tj. wykaszanie, odmulanie, renowacja, odbudowa rowów melioracyjnych. Odbudowa przepustów, konserwacja rurociągów oraz urządzeń drenarskich	rolnicy, inwestorzy, GSW Osie	2012-2015	Ok. 30 000 rocznie Łącznie ok. 120 000,00	Gmina Osie, Starostwo Świecie, Urząd Marszałkowski, Urząd Wojewódzki, Środki własne-składki członkowskie
odbudowa systemu melioracji	Odbudowa systemu melioracji na terenie gminy. Poprzez odmulanie, odkrzaczanie urządzeń melioracji wodnych.	właściciele gruntów lub gminne spółki Wodne Osie	2012-2015	Ok. 10 000 rocznie Łącznie ok. 40 000	Gmina Osie, Starostwo Świecie, Urząd Marszałkowski, Urząd Wojewódzki, Środki własne-składki członkowskie

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
<b>z zakresu ochrony gleb i racjonalnego wykorzystania zasobów kopalin</b>					
poprawa struktury agrarnej gospodarstw rolnych	Prowadzona na bieżąco	Gmina Osie	2012-2015	-	-
wdrażanie rolnictwa ekologicznego - prowadzenie upraw bez użycia nawozów sztucznych, gospodarowanie odpadami i energią w sposób mający niewielki wpływ na środowisko	Prowadzona na bieżąco	Gmina Osie	2012-2015	Brak danych	Brak danych
<b>z zakresu gospodarki odpadami</b>					
opracowanie i uchwalenie regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminach - nowelizacja ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 1 lipca 2011 r. (Dz.U. Nr 152, poz. 897)	Uchwała Rady Gminy Osie z dnia 29.05.2013 nr XXI/154/13	Gmina Osie	2013	-	-
objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi	% mieszkańców którzy złożyli deklaracje 90% % mieszkańców prowadzących selektywną zbiórkę 85%	Gmina Osie	2013-2015	-	-
nadzór nad gospodarowaniem odpadami komunalnymi, w tym realizacją zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne	Nadzór prowadzony na bieżąco	Gmina Osie	2014-2015	-	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
ustanowienie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych obejmującej co najmniej następujące frakcje odpadów: papieru, metalu, tworzywa sztucznego, szkła i opakowań wielomateriałowych oraz odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, w tym odpadów opakowaniowych ulegających biodegradacji	Zgodnie z regulaminem	Gmina Osie	2013-2015	-	-
utworzenie PSZOK w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy, w tym wskazanie miejsca, w których mogą być prowadzone zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych	Utworzenie PSZOK w Osiu	Gmina Osie	2013	-	-
zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	Osiągnięty w 2015 r. - 52%	Gmina Osie	2015	-	-
przewodzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	Na bieżąco	Gmina Osie	2014-2015	0,00	Nie dotyczy

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
nalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych					
udostępnianie na stronie internetowej urzędu gminy oraz w sposób zwyczajowo przyjęty informacji o: ..... -	... na podmiotach odbierających odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu gminy, - miejscach zagospodarowania przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu danej gminy zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, - osiągniętych przez gminę oraz podmioty odbierające odpady w danym roku kalendarzowym wymaganych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, - punktach selektywnego zbierania odpadów, - zbierających zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny pochodzący z gospodarstw domowych - bieżąco strona <a href="http://www.osie.pl">www.osie.pl</a>	Gmina Osie	2014-2015	0,00	Nie dotyczy
coroczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi	Na bieżąco	Gmina Osie	2014-2015	0,00	Nie dotyczy
zapobieganie zanieczyszczeniu ulic, placów i terenów otwartych, w szczególności przez: zbieranie i pozbywanie się błota, śniegu, lodu oraz innych zanieczyszczeń uprzątniętych z chodników przez właścici-	Na bieżąco	Gmina Osie	2012-2015	63 230,00	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
cieli nieruchomości oraz odpadów zgromadzonych w przeznaczonych do tego celu pojemnikach ustawionych na chodniku					
utrzymywanie czystości i porządku na przystankach komunikacyjnych, których właścicielem lub zarządzającym jest gmina oraz które są położone na jej obszarze przy drogach publicznych bez względu na kategorię tych dróg	Na bieżąco	Gmina Osie	2012-2015	6800,00	Środki własne
zwiększanie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów surowcowych od mieszkańców oraz od małych i średnich podmiotów gospodarczych	Na bieżąco	Gmina Osie	2012-2015	0,00	-
inwentaryzacja i usuwanie azbestu	Aktualizacja w 2015	Gmina Osie	2015	32 000,00	Gmina Osie/NFOŚ
rekultywacja i monitoring składowisk odpadów	Rekultywacja składowiska odpadów we Wierzchach o pow. 0,54 ha	Gmina Osie	2015	169 000,00	Gmina Osie – 5% WFOŚiGW – 10% POIS – 85 %
<b>z zakresu ochrony przyrody</b>					
pielęgnacja i konserwacja istniejących obiektów i form ochrony przyrody	Pielęgnacja drzew pomnikowych	Gmina Osie	2014	33 000,00	WFOŚ, Gmina Osie
wspomaganie urządzania i utrzymania terenów Realizowani, zadrzewień i zakrzewień oraz parków – obowiązek wynika z ustawy o samorządzie gminnym i ustawy o ochronie środowiska	Prowadzone na bieżąco	Gmina Osie	2012-2015	26 295,00	Środki własne
restrykcyjne przestrzega-	Prowadzone na bieżąco	Gmina Osie		0,00	-



Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
nie zakazu wypalania łąk, ściernisk, rowów – ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach			2012-2015		
uwzględnianie działań dotyczących ochrony krajobrazu rolniczego w planach zagospodarowania przestrzennego	Prowadzone na bieżąco	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-
promowanie rozwoju gospodarstw agroturystycznych i ekologicznych	Baza gospodarstw agroturystycznych znajduje się na stronie www.csw.pl	Powiat	Zamieszczona w 2015	-	-
	Prowadzone na bieżąco	Gmina Osie	2012-2015	0,00	Nie dotyczy
<b>z zakresu ochrony powietrza</b>					
promowanie budownictwa stosującego materiały energooszczędne	Prowadzone na bieżąco	Gmina Osie		0,00	
upowszechnianie Odnawialnych Źródeł Energii powodujących zmniejszenie emisji CO2 do powietrza	Prowadzone na bieżąco	Gmina Osie			
opracowanie i aktualizowanie map obszarów gdzie zostały przekroczone wartości graniczne zanieczyszczeń powietrza	Współpraca z Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska	WIOŚ		brak	
modernizacja, przebudowa i remonty dróg gruntowych, osiedlowych i chodników	Realizowane zgodnie z planami	Gmina Osie	2012-2015	3 238 000,00	Gmina Osie, Urząd Marszałkowski, środki unijne
termomodernizacja obiektów	Realizowane zgodnie z planami	Gmina Osie	2012-2015	722 424,00	Środki własne gminy
<b>z zakresu ochrony przed hałasem</b>					
budowa i przebudowa dróg gminnych, udział w budowie i przebudowie dróg powiatowych, celem	Przebudowa drogi powiatowej nr 1015C Tuchola – Tleń etap III	Gminy, Powiat	2013	3853 526,31	Środki własne Dotacje z gminy Osie

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
poprawy ich stanu technicznego, dostępności oraz zmniejszenie emisji hałasu					
	Przebudowa drogi powiatowej nr 1005C Łążek – Tleń Etap I	Gminy, Powiat	2013	1 068 897,63	Środki własne Dotacje z gminy Osie
	Przebudowa drogi powiatowej nr 1201C Stara Rzeka - Osie	Gminy, Powiat	2013	1 904 669,66	Środki własne Dotacje z gmin, Osie,
	Przebudowa drogi powiatowej nr 1029C Zdroje - Wierzchy	Gminy, Powiat	2013	192 033,44	Środki własne Dotacje z gmin Lniano, Osie
	Przebudowa drogi powiatowej nr 1005C Łążek – Tleń – Etap II (gm. Osie)	Gminy, Powiat	2014	482 352,08	Środki własne Dofinansowanie z programu usuwania skutków klęsk żywiołowych
	Realizowane na bieżąco	Gmina Osie	2012-2015	4 872 000,00	Powiat Świecki, Gmina Osie, środki unijne
wprowadzanie zapisów do MPZP sprzyjających ograniczeniu zagrożenia środowiska hałasem	Na bieżąco	Gmina Osie	2012-2015	-	-
wzmocnienie działalności kontrolnej organów samorządowych w porozumieniu z WIOŚ w zakresie emisji hałasu przez podmioty korzystające ze środowiska	Na bieżąco	Gmina Osie	2012-2015	-	-
inwentaryzacja miejsc o największym natężeniu ruchu drogowego	Przeprowadzenie Generalnego Pomiaru Ruchu	GDDKiA	2015	-	-
preferowanie nowoczesnych technologii i materiałów stosowanych do napraw i budowy dróg gminnych, powiatowych i krajowych oraz infrastruktury	Realizowane na bieżąco	Gmina Osie			

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
tury towarzyszącej					
<b>z zakresu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym</b>					
lokalizacja terenów zabudowy mieszkaniowej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi w zasięgu linii elektroenergetycznych 110 kV po uprzednim wykonaniu badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku	Realizacja zgodnie z planami zagospodarowania	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-
lokalizowanie obiektów emitujących pola elektromagnetyczne w miejscach niedostępnych dla ludności	Realizacja zgodnie z planami zagospodarowania	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-
utrzymywanie 200-metrowego pasa w obrębie linii radiowych	Zgodnie z planami zagospodarowania	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-
współpraca ze służbami kontrolno-pomiarowymi w zakresie nadzoru nad obiektami emitującymi pola elektromagnetyczne	Na bieżąco prowadzona	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-
<b>z zakresu energetyki odnawialnej</b>					
	Nie realizowano				
<b>z zakresu ochrony przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi</b>					
utrzymanie we właściwym stanie technicznym dróg, którymi przemieszczają się transporty substancji niebezpiecznych	Realizacja na bieżąco	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	0,00	-
opracowanie i realizacja lokalnego systemu zagospodarowania padłych zwierząt	Zgodnie z regulaminem z 2014 r.	Gmina Osie	Od 2014	-	-
budowa chodników	Budowa chodnika przy drodze powiatowej nr	Gminy, Powiat	2014	139 905,37	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
wzdłuż dróg	1005C w m. Szarłata gm. Osie				
	Zgodnie z planem inwestycyjnym	Gmina Osie	2012-2015	190 000,00	Środki własne
rozważenie możliwości zimowego utrzymywania dróg bez, albo przy minimalnym udziale stosowania środków chemicznych	Zimowe utrzymanie dróg powiatowych polega na wykorzystywaniu piasku i soli drogowej	Powiat	2012-2015	Sezon 2012 – 577 319,82 Sezon 2013 – 1 181 530,76 Sezon 2014 – 731 466,42 Sezon 2015 – 484 610,32	Środki własne
	Nie rozważano takiej sytuacji, na części dróg 75% - nie stosuje się środków chemicznych	Gmina Osie	-	-	-
podejmowanie przedsięwzięć w zakresie ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa	Współorganizowanie manewrów ratowniczych z zakresu ratownictwa ekologicznego dla Jednostek Krajowego Systemu Ratownictwa Gaśniczego z terenu powiatu świeckiego. Dotowanie Ochotniczych Straży Pożarnych z terenu powiatu świeckiego na zakup sprzętu pożarniczego i kompletów ochrony osobistej strażaka do akcji związanych z ochroną środowiska i zagrożeniami ekologicznymi.	Powiat Świecki PSP  Powiat Świecki	2014 2015  2012-2015	19 000,00 200 000,00	Budżet powiatu świeckiego ze środków ochrony środowiska  Budżet powiatu świeckiego ze środków ochrony środowiska
	Ćwiczenia z ewakuacji w szkołach i przedszkolach	Urząd Wojewódzki, Powiat, Gmina Bukowiec, PSP	2012-2015	-	-
	Na bieżąco	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	0,00	
edukacja społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia	Na bieżąco	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	0,00	-
współpraca w tworzeniu bazy danych i systemu wymiany informacji z zakresu gospodarki wodnej na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego	Prowadzono na zasadzie współpracy	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-
aktualizacja informacji o	Coroczna aktualizacja informacji	Powiat Świecki	Od 2007r.		

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
zakładach o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii	o obiektach przemysłowych przechowujących lub wykorzystujących w procesie produkcji Toksyczne Środki Przemysłowe na terenie powiatu świeckiego.				
	Prowadzona na bieżąco	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-
zakup sprzętu ratowniczego dla Ochotniczej Straży Pożarnej	Doposażenie OSP na bieżąco	Gmina Osie		0,00	
<b>z zakresu edukacji ekologicznej</b>					
bieżące informowanie na stronach internetowych starostwa i gmin o stanie środowiska w powiecie i gminach oraz działania na rzecz jego ochron	- „Publicznie dostępny wykaz danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie” (na stronie bip.csw.pl)  - „Stan środowiska naturalnego”, - „Plan gospodarki odpadami”, - „Program ochrony środowiska dla Powiatu Świeckiego” - „Rejestr terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, dla powiatu świeckiego” - „Środowisko przyrodniczo – geograficzne powiatu świeckiego” (archiwum BIP na str. Bip.csw.pl).	Powiat	Zadanie ciągłe	-	-
	Prowadzone na bieżąco	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-
edukacja ekologiczna mieszkańców nt. proekologicznych zachowań w zakresie korzystania ze środków transportu, energooszczędności, zmniejszania emisji nitryk i innych	Prowadzone na bieżąco	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-
szkolenia rolników w zakresie rolnictwa ekologicznego, agroturystyki i wdrażania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych	Prowadzone na bieżąco	Gmina Osie			
prowadzenie zajęć dy-	Prowadzone na bieżąco	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
daktycznych dla dzieci i młodzieży szkolnej z zakresu edukacji leśnej z wykorzystaniem istniejących ścieżek przyrodniczych, edukacyjnych, tras wycieczkowych itp.					
wprowadzanie do programów szkolnych zagadnień związanych z edukacją ekologiczną ze szczególnym uwzględnieniem problemów występujących na terenie powiatu (gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami, emisja niska)	Prowadzono na bieżąco w szkole w Osiu, Brzezinach, Wierzchy	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	Brak danych	-
współorganizowanie happeningów, festynów, biegów na orientację i innych form edukacji ekologicznej	<p>2012:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marsz na Orientację „Bielowszczak 2012”</li> <li>• Ogólnopolski Konkurs Plastyczny „Bory Tucholskie w Oczach Dziecka”</li> <li>• Festiwal Sztafet</li> <li>• Festyn Majowy „Kusy naszym idolem”</li> <li>• Otwarte Zawody Latawcowe</li> <li>• Festiwal Smaku</li> <li>• Konkurs krasomówczy i krajoznawczy PTTK</li> <li>• Bieg Uliczny z okazji Święta Niepodległości</li> </ul> <p>2013:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marsze na Orientację Bielowszczak</li> <li>• Konkurs Plastyczny dla dzieci i młodzieży pszczoła-region środowisko</li> <li>• Powiatowe Eliminacje Olimpiady Wiedzy Rolniczej</li> <li>• Biegi Oskie im. Krzysztofa Malinowskie-</li> </ul>	Powiat	2012-2015 współorganizacja	2012 – 6300,00 2013 – 5200,00 2014 – 6700,00 2015 – 6100,00	

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
	<p>go</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bieg uliczny z okazji Święta Niepodległości</li> <li>• MARSZ NA ORIENTACJĘ „WAROWNIA„</li> <li>• Festyn Majowy-„Kusy” naszym idolem</li> <li>• Marsze na Orientacje Bielowszczak</li> <li>• Powiatowy Festiwal Sztafet</li> </ul> <p>2014:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Powiatowy Festiwal Sztafet</li> <li>• Marsze na orientację Bielewszczak w Warlubiu</li> <li>• Festyn Majowy Kusy Naszym idolem, biegi, tenis stołowy, turniej piłki nożnej</li> <li>• Kociewski maraton rowerowy MTB</li> <li>• Marsz na orientację "Warownia" w Bładzimi</li> <li>• Biegi Oskie im. Krzysztofa Malinowskiego w Osiu</li> <li>• Bieg uliczny z okazji Święta Niepodległości w Świekatowie</li> <li>• Powiatowe Eliminacje Olimpiady Wiedzy Rolniczej</li> <li>• Festiwal Smaku</li> </ul> <p>2015:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurs plastyczny dla dzieci i młodzieży</li> <li>• Powiatowe Eliminacje Olimpiady Wiedzy Rolniczej</li> <li>• Powiatowy Festiwal Sztafet</li> <li>• Festyn Majowy Kusy Naszym idolem, biegi, tenis stołowy, turniej piłki nożnej</li> <li>• Marsz na orientację "Warownia" w Bładzimi</li> <li>• Biegi Oskie im. Krzysztofa Malinowskiego w Osiu</li> <li>• Bieg uliczny z okazji Święta Niepodległości w Świekatowie</li> </ul>				

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Festiwal Smaku</li> </ul>				
	Jak wyżej + Gminny Ośrodek Kultury i Bractwo Czarnej Wody	Gmina Osie		Brak danych	
zwiększenie oferty wydawniczej dotyczącej zasobów przyrodniczych powiatu (stałe i jednorazowe publikacje informacyjno edukacyjne)	Realizowano na bieżąco	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-
rozwój systemu ścieżek przyrodniczo-edukacyjnych prowadzących do terenów o wysokich walorach przyrodniczych	Na terenie gminy istnieje sieć ścieżek	Gmina Osie			
dofinansowanie akcji ekologicznych np. akcji sprzątanie świata w gminach powiatu	Na bieżąco	Gmina Osie			
prowadzenie w szkołach akcji „sprzątania świata”	Na bieżąco	Gmina Osie			
konkursy ekologiczne	Na bieżąco	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-
prowadzenie ustawicznych edukujących działań społeczeństwa w zakresie ekologii, w tym coroczne organizowanie akcji typu „Sprzątanie świata”, „Dzień ziemi”, konkursów ekologicznych, szkoleń poszczególnych grup społeczeństwa w tym zakresie, informowanie mieszkańców poprzez media, materiały typu ulotki i plakaty, kurendy	Na bieżąco	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-
prowadzenie programów dotacyjnych w zakresie	Prowadzono tylko w zakresie przydomowych oczyszczalni	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-



Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
wymiany pokryć azbestowych, budowy oczyszczalni przydomowych					
organizowanie szkoleń, spotkań i organizowanie pomocy dla inwestorów i mieszkańców w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Na bieżąco	Gmina Osie	Zadanie ciągłe	-	-

## 7. Identyfikacja problemów środowiskowych

W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Osie 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 Osie. 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 31 Obszar interwencji: Powietrze**

<b>MOCNE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)	<b>SŁABE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak przemysłu silnie zanieczyszczającego powietrze;</li> <li>• najwyższe w powiecie zalesienie obszaru gminy;</li> <li>• korzystne położenie komunikacyjne w stosunku do głównych tras komunikacyjnych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak wyposażenia w infrastrukturę gazowniczą;</li> <li>• występująca emisja liniowa;</li> <li>• wysoki udział emisji niskiej pochodzącej z ogrzewania indywidualnego;</li> <li>• spalanie w piecach domowych odpadów i złego jakościowo węgla;</li> <li>• niezadowalający stan techniczny dróg;</li> <li>• niewystarczająca ilość dróg rowerowych;</li> </ul>
<b>SZANSE</b> (czynniki zewnętrzne)	<b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)
<p><b>SZANSE</b> (czynniki zewnętrzne)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii;</li> <li>• wprowadzenie wymagań dla węgla spalnego w domowych paleniskach;</li> <li>• wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”;</li> <li>• rozwój sieci ścieżek rowerowych;</li> <li>• gazyfikacja gminy;</li> <li>• duży potencjał ograniczenia zużycia energii w obiektach poprzez termomodernizację.</li> </ul>	<p><b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• napływ zanieczyszczeń z terenów sąsiednich;</li> <li>• brak wykorzystania gazu do celów grzewczych;</li> <li>• wzrost poziomu niskiej emisji;</li> <li>• wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej;</li> <li>• krajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej;</li> </ul>

**Tabela 32 Obszar interwencji: klimat akustyczny**

<b>MOCNE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)	<b>SŁABE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pasy zadrzewień przy drogach;</li> <li>• obszary leśne stanowiące naturalną barierę dla hałasu;</li> <li>• brak zakładów przemysłowych emitujących hałas o znacznym natężeniu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zły stan nawierzchni dróg potęgujący hałas drogowy;</li> <li>• wzrost natężenia ruchu na głównych trasach komunikacyjnych;</li> <li>• brak monitoringu hałasu na terenie gminy;</li> </ul>
<b>SZANSE</b> (czynniki zewnętrzne)	<b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• podjęcie działań zmniejszających hałas samochodowy (stosowanie cichych nawierzchni, dźwiękoszczelnych okien, wprowadzanie zadrzewień przydrożnych, działania organizacyjne itp.);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrastający ruch pojazdów;</li> <li>• zwiększenie zasięgu narażenia na hałas komunikacyjny;</li> <li>• zły stan techniczny pojazdów;</li> </ul>

**Tabela 33 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzone pomiary natężenie pola elektromagnetycznego;</li> <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>• 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;</li> </ul>

**Tabela 34 Obszar interwencji: zasoby i jakość wód**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawa stanu wód płynących,</li> <li>• brak zagrożenia powodzią;</li> <li>• duże zasoby wodne wód powierzchniowych;</li> <li>• wyznaczone kąpielisko nad Jez. Mukrz;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak punktu monitoringu wód podziemnych i jezior;</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>• zwiększanie skali sztucznej retencji wodnej;</li> <li>• utrzymanie rowów melioracyjnych w dobrym stanie;</li> <li>• zintensyfikowanie prac nad poprawą jakości wód powierzchniowych;</li> <li>• zwiększenie ilości punktów monitoringowych wód;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• występowanie wód o stanie poniżej dobrego;</li> <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 może doprowadzić do pogorszenia stanu wód;</li> <li>• eutrofizacja jezior;</li> </ul>

**Tabela 35 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;</li> <li>• ustanowione obszary ochrony dla wszystkich ujęć komunalnych,</li> <li>• rozbudowa sieci kanalizacyjnej oraz wyposażenie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków;</li> <li>• utworzona aglomeracja w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych;</li> <li>• prowadzona ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nadal niewystarczający stopień skanalizowania obszarów wiejskich;</li> <li>• ryzyko nieszczelności istniejących zbiorników bezodpływowych;</li> <li>• odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;</li> <li>• brak kontroli 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych;</li> <li>• możliwość znacznego zanieczyszczenia</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• likwidacja nieszczelnych zbiorników bezodpływowych;</li> <li>• rozbudowa systemu odprowadzania ścieków na terenie gminy;</li> <li>• realizacja założeń KPOŚK;</li> </ul>	w wyniku awarii wozu asenizacyjnego;
---	--------------------------------------

**Tabela 36 Obszar interwencji: zasoby geologiczne**

<b>MOCNE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)	<b>SŁABE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zagrożeń związanych z eksploatacją kopalni,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul>
<b>SZANSE</b> (czynniki zewnętrzne)	<b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)
<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 37 Obszar interwencji: gleby**

<b>MOCNE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)	<b>SŁABE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• duże obszary leśne w gminie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niekorzystne warunki do produkcji rolniczej;</li> <li>• występowanie gleb podatnych na degradację,</li> <li>• zakwaszenie gleb;</li> <li>• występowanie gleb zanieczyszczonych WWA i metalami ciężkimi wzdłuż głównych tras komunikacyjnych;</li> </ul>
<b>SZANSE</b> (czynniki zewnętrzne)	<b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwój rolnictwa ekologicznego;</li> <li>• wapnowanie gleb zakwaszonych;</li> <li>• systematyczna kontrola jakości gleb;</li> <li>• likwidacja istniejących dzikich wysypisk odpadów i zapobieganie powstawaniu nowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie;</li> <li>• intensyfikacja gospodarki rolnej;</li> <li>• powstawanie dzikich wysypisk odpadów, dalsze zaśmiecanie lasów i rowów przydrożnych;</li> </ul>

**Tabela 38 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

<b>MOCNE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)	<b>SŁABE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawny system odbioru i zagospodarowania odpadów;</li> <li>• objęcie systemem zbiórki odpadów niemal wszystkich mieszkańców gminy;</li> <li>• uzyskanie zakładanych wskaźników przetwarzania odpadów biodegradowalnych, opakowaniowych i budowlanych;</li> <li>• funkcjonujący PSZOK w gminie;</li> <li>• zamknięte i zrehabilitowane składowisko odpadów komunalnych;</li> <li>• dofinansowanie do usuwania azbestu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak objęcia wszystkich mieszkańców systemem segregacji odpadów;</li> <li>• ilości wyrobów azbestowych pozostających w użyciu;</li> </ul>
<b>SZANSE</b> (czynniki zewnętrzne)	<b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)
<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 ro-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak środków finansowych na usuwanie azbestu a zwłaszcza na nowe pokrycia dachowe;</li> <li>• nielegalne wysypiska odpadów;</li> </ul>

<p>dzaju odpadami oraz system motywowania względami ekonomicznymi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozyskiwanie środków finansowych na usuwanie azbestu;</li> </ul>	
--	--

**Tabela 39 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 obszarów o wysokiej wartości zachowanej przyrody o niskim stopniu degradacji;</li> <li>• występowanie wielkoobszarowych form ochrony przyrody;</li> <li>• wysoka lesistość i udział lasów uznanych za ochronne;</li> <li>• podejmowanie działań w kierunku dalszej ekologizacji terenu gminy;</li> <li>• prawidłowa gospodarka leśna w Lasach Państwowych prowadzona zgodnie z Planem Urządzenia Lasu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak opracowanych planów ochrony dla wszystkich obszarów objętych ochroną prawną;</li> <li>• dzikie wysypiska śmieci na terenach leśnych;</li> <li>• trudności z utrzymaniem czystości lasów;</li> <li>• niewystarczająca infrastruktura turystyczna;</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwój bazy turystyczno-rekreacyjnej w bezpośrednim sąsiedztwie jezior;</li> <li>• zaniechanie dotychczasowego użytkowania rolnego;</li> <li>• zaśmiecanie, silna penetracja lasów przez człowieka, kłusownictwo;</li> </ul>

**Tabela 40 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>• występowanie jezior;</li> <li>• duże zróżnicowanie krajobrazu: lasy, pola, jeziora, rzeki;</li> <li>• dobrze wyposażona OSP;</li> <li>• dobrze rozwinięty system powiatowego zarządzania kryzysowego;</li> <li>• brak zagrożenia powodziowego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przeważające monokultury sosnowe, które są mniej odporne na zmiany klimatu;</li> <li>• niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu;</li> <li>• niewystarczające środki finansowe na realizację działań,</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>• 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</li> </ul>

	nawodnień w okresach suszy oraz wzrost częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim i zwiększenia potrzeb odwadniania;
--	---

**Tabela 41 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 Gminę i Powiat;</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>dzikie wysypiska, zaśmiecanie lasów, terenów zielonych;</li> <li>niewystarczające nakłady finansowe na edukację ekologiczną w stosunku do potrzeb;</li> <li>negatywne nawyki u dorosłych i osób w podeszłym wieku;</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>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>

#### **Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego**

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie kujawsko-pomorskiej wystąpiły przekroczenia pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu, których stężenia wykazywały sezonowe wahania. W sezonie grzewczym wielkości stężeń substancji były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Gmina znajduje się w strefie dla której nie są spełnione wymagania określone dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego dla wartości ozonu ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), który ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Głównym źródłem zanieczyszczeń są przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości. Na poziomy stężenie zanieczyszczeń wpływ mają niewątpliwie także emisje liniowe (transport drogowy) oraz punktowa (silnie rozwinięty przemysł na terenie powiatu). 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.

#### **Działania**

W celu zmniejszenia emisji niskiej pochodzącej z domowych palenisk i obiektów użyteczności publicznej, powinno się dążyć do zmiany systemów grzewczych, wykonania termomodernizacji budynków, rozbudowy sieci gazowej, tam gdzie istnieje możliwość - podłączanie do sieci ciepłowniczej, a także promocja stosowania alternatywnych źródeł ciepła (pompy ciepła, kolektory słoneczne, itp.)

W celu zachęcenia mieszkańców powiatu do zmiany nośników na bardziej przyjazne środowisku, należy realizować kampanie edukacyjne na temat szkodliwości niskiej emisji oraz informować o możliwościach finansowania działań termomodernizacyjnych i odnawialnych źródeł energii.

W zakresie transportu i komunikacji najważniejsze kierunki działań to: budowa funkcjonalnego i spójnego układu drogowego, dalsza poprawa stanu technicznego dróg i ulic, budowa sieci bezpiecznych dróg rowerowych. Podjęte działania przyczynią się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzących ze środków transportu.

#### **Stan wód i gospodarka wodno-ściekowa**

Stan wód na terenie powiatu ulega powolnej poprawie. Oceniając te tendencje należy pamiętać, że o stanie wód powierzchniowych decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale również biologiczne i hydromorfologiczne. Oznacza to, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje

automatycznie dobrego stanu wód. Przywrócenie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych jest procesem długotrwałym.

Określenie tendencji zmian w przypadku wód podziemnych jest dość trudne, ponieważ zmiany w nich zachodzą powoli i skutki działań chroniących wody w perspektywie kilku lat mogą być niewidoczne. Dla zapewnienia ochrony wód podziemnych w dłuższej perspektywie istotne będzie podjęcie przez dyrektorów RZGW ustanawiania obszarów ochronnych GZWP.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **Działania**

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

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

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na wodę należy zachęcać mieszkańców do instalowania systemów gromadzenia i wykorzystania wody deszczowej do podlewania ogrodów.

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

Spływu azotu z pól do wód podziemnych i powierzchniowych można ograniczyć poprzez racjonalne dozowanie i limitowanie środków płonotwórczych na użytkach rolnych. Przed niekontrolowanym przedostawaniem się niebezpiecznych substancji do wód zapobiega również odpowiednie przechowywa-

nie nawozów naturalnych. Budowa szczelnych zbiorników na gnojówkę oraz uszczelnionych płyt obornikowych pozwala na ograniczenie tego zagrożenia.

### **Gospodarka odpadami**

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

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. Tempo usuwania wyrobów azbestowych jest zbyt wolne i termin całkowitego wyeliminowania wyrobów azbestowych jest zagrożony.

### **Zagrożenie powodzią i suszą**

Problem powodzi nie dotyczy gminy Osie, jednak ze względu na zmiany klimatu coraz częściej występują susze wpływając na niedobór wód w glebach użytkowanych rolniczo. Odbiorem nadmiaru wody oraz utrzymaniem odpowiedniego poziomu wilgoci w gruntach rolniczych służą rowy melioracyjne, których stan techniczny często jest niezadowalający, a przez wieloletnie zaniedbania nie spełniają już swej roli. Funkcje retencyjne pełnią również naturalne zbiorniki wodne.

### **Działania**

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

### **Ochrona przyrody**

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

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

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

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

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

Presja na środowisko przyrodnicze występuje głównie w obrębie miejsc przeznaczonych dla potrzeb turystyki i rekreacji, zabudowań, w pobliżu ciągów komunikacyjnych.

### **Działania**

Niezbędne jest całościowe ujmowanie w procedurze planowania przestrzennego gmin i dokumentach planistycznych problematyki ochrony przyrody, w tym gatunków chronionych.

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

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



Główne kierunki działań prowadzonej gospodarki leśnej związane są z zachowaniem trwałości lasu oraz jego różnorodności biologicznej. Prowadzona jest wycinka drzew w taki sposób aby możliwe było naturalne odnowienie się pozostałych drzew. Prowadzone są uprawy, z reguły tam gdzie odnowienie naturalne nie jest możliwe lub daje gorsze efekty. Zalesiane są także obszary porolne i nieużytki. Wszystkie drzewostany podlegają pielęgnacji i ochronie.

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

### **Hałas**

Na terenie gminy Osie problem hałasu komunikacyjnego jest mniejszy, aniżeli w gminach przez które przebiegają drogi wyższej kategorii. Jednak problem hałasu ze względu na natężenie ruchu może występować.

Brak pomiarów hałasu na terenie gminy uniemożliwia wskazanie miejsc zagrożonych hałasem.

Uzyskanie odpowiednich wartości hałasu w środowisku będzie możliwe, gdy wykorzystywane zostaną wystarczające rozwiązania techniczne i organizacyjne.

### **Działania**

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.

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

### **Promieniowanie elektromagnetyczne**

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.

### **Odnawialne źródła energii**

Z uwagi na uwarunkowania klimatyczne, przyrodnicze (duże obszary podlegające ochronie prawnej, w tym obszary Natura 2000), gospodarcze i przestrzenne, zwłaszcza rozwój obszarów mieszkalnych, sprzyjając rozwojowi małych indywidualnych instalacji wykorzystujących OZE (instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła). W celu realizacji większych przedsięwzięć, obszary pod rozwój odnawialnych źródeł energii powinny zostać wyznaczone w dokumentach planistycznych gminy.

Obecnie na terenie gminy w mniejszym stopniu wykorzystywana jest energia odnawialna, jednak w najbliższej perspektywie możliwy jest jej rozwój. Należy dążyć do osiągnięcia założonych poziomów zużycia energii odnawialnej – co najmniej 15% do końca 2020 r. Na poziomie gminy działania te polegać będą na podnoszeniu poziomu świadomości mieszkańców oraz stworzeniu dogodnych warunków lokalizacyjnych dla potencjalnych inwestorów.

### **Ochrona gleb i kopalin**

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

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

fizykochemiczne i biologiczne gleb. Nadmierne nawożenie gleb azotem mineralnym może przyczynić się do powstawania w glebie związków nitrozytowych i skażenia środowiska nitrozo-aminami. Pośredni wpływ na gleby ma produkcja zwierzęca, poprzez ścieki odzwierzęce (gnojowica) i odpady. Emisja pyłów pochodzących z motoryzacji powoduje zanieczyszczenie gleb głównie ołowiem i tlenkami azotu. W miarę upływu czasu następuje znaczna ich kumulacja w glebach bezpośrednio przyległych do dróg. Posypywanie nawierzchni dróg solami powoduje silne zasolenie gleb i gruntów w pobliżu szlaków komunikacyjnych. Z uwagi na eksploatację kopalni działania mogą dotyczyć racjonalnego wydobycia oraz przywracania terenu do stanu naturalnego po zakończonej eksploatacji.

### **Ochrona przed skutkami poważnej awarii**

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.

### **Edukacja ekologiczna**

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

## **8. Cele programu ochrony środowiska, zadania i wskaźniki**

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

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

Cele długoterminowe wyznaczają stan jaki należy osiągnąć w 2020 r., są identyfikowane na podstawie analizy obszarów problemowych występujących na terenie gminy. Powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Gminy Osie to poprawa stanu środowiska. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu.

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

### **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;

### **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;

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

**Kierunki interwencji:**

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

**Cel: Racjonalna gospodarka odpadami**

**Kierunki interwencji:**

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

**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;

**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;

**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;

**Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy**

**Kierunki interwencji:**

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

Tabela 42 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Właściciel zadania
					Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
1.	Powietrze, adaptacja do zmian klimatu	<b>Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza</b>	Poprawa jakości powietrza	Prowadzenie monitoringu powietrza	Liczba przekroczeń w strefie (dot. wartości substancji w powietrzu)	pył PM10, pył PM2,5, B(a)P (WIOŚ)	0	WIOŚ
2.			Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw stałych	Modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła	Liczba wymienionych nośników ciepła	b.d.	b.d.	Gmina Powiat, Właściciele nieruchomości
3.				Budowa sieci gazowniczej	Liczba powstałych przyłączy gazowych	0	b.d.	Operator sieci gazowniczej
4.			Termomodernizacja budynków	Termomodernizacja budynków należących do samorządów	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji na rok	b.d.	b.d.	Gmina
5.	Powietrze, adaptacja do zmian klimatu	<b>Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego</b>	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.	Wspieranie przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem instalacji solarnych i pomp ciepła	Liczba wydanych decyzji środowiskowych dla instalacji OZE	b.d.	b.d.	Gmina Prywatni inwestorzy
6.			Poprawa efektywności energetycznej	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne	Liczba wymienionych opraw świetlnych	b.d.	b.d.	Gmina Powiat, Przedsiębiorcy
7.	zasoby i jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa	<b>Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych</b>	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	a) udział jednolitych części wód (JCW) o stanie/potencjale dobrym i bardzo dobrym (%) b) udziału JCW o stanie poniżej dobrego (%)	a) jcw – 1 punkt stan dobry b) jcw – 3 punkty stan umiarkowany	Uzyskanie i utrzymanie dobrego stanu	WIOŚ
8.				Ustanawianie strefy ochronnej ujęć wody obejmującej teren ochrony bezpośredniej	Liczba ustanowionych stref ochronnych	3	3	Powiat, Marszałek Województwa RZGW

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Właściciel zadania
					Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
				i pośredniej				
9.			Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej	Rozwój infrastruktury kanalizacyjnej	a) długość czynnej sieci kanalizacyjnej, b) ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	a) 79,9 km b) 71% (GUS)	a) brak wskaźnika b) w zależności od wielkości aglomeracji	Gmina
10.				Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, likwidacja zbiorników bezodpływowych	a) Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków b) liczba zbiorników bezodpływowych	a) 85 szt. b) 139 szt.	b.d.	Gmina, właściciele nieruchomości
11.			Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	Rozwój sieci wodociągowej na terenie gminy	a) długość czynnej sieci wodociągowej, b) ludność korzystająca z sieci wodociągowej	a) 94,6 km b) 88,3% (GUS)	a) brak wskaźników b) brak wskaźnika	Gmina
12.			Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	Kontrola podmiotów gospodarczych posiadających pozwolenia wodnoprawne pod kątem przestrzegania norm i wytycznych zapisanych w tych decyzjach	a) liczba skontrolowanych podmiotów b) zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem (tys. m <sup>3</sup> ), c) udział przemysłu w zużyciu wody ogółem (%), d) udział rolnictwa i leśnictwa w zużyciu wody (%)	a) b. d. b) 339 tys. m <sup>3</sup> c) 0% d) 0% (GUS)	a) brak b) brak c) brak d) brak	Powiat, WIOŚ
13.	klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne	Zminimalizowanie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego	Ochrona przed hałasem	Ochrona mieszkańców przed hałasem z instalacji przemysłowych przez wydawanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu	Liczba wydanych decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu	b.d.	b.d.	Powiat, Marszałek
15.			Minimalizacja oddziaływania promieniowa-	Ochrona przed promieniowaniem elektro-	Wyniki monitoringu natężenia promienio-	Bez przekroczeń	Bez przekroczeń	WIOŚ

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Właściciel zadania
					Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
			nia elektromagnetycznego na zdrowie człowieka i środowisko.	gnetycznym	wania elektromagnetycznego			
16.	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	<b>Racjonalna gospodarka odpadami</b>	Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów oraz selektywnego zbierania odpadów	% mieszkańców którzy złożyli deklaracje śmieciowe oraz % mieszkańców prowadzących selektywną zbiórkę	-90% gospodarstw domowych, - 85%	100% 100%	Gmina
17.				Minimalizacja składowanych odpadów	a) stopień redukcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska w stosunku do odpadów wytworzonych w 1995 r. (%) b) poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wybranych frakcji odpadów: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło (% wagowo), c) poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych (% wagowo),	a) 51,61% b) 36,69% c) 100%	Do 2020 r.: a) do 35% b) ponad 50% c) ponad 70%	Gmina
18.			Zredukowanie liczby składowisk odpadów innych niż niebez-	Likwidacja „dzikich wysypisk” odpadów	Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk	Likwidowane na bieżąco	Na bieżąco	Gmina

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Właściciel zadania
					Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
			pieczne i obojętne					
				Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów komunalnych	Liczba zamkniętych i zrehabilitowanych składowisk	1	1	Gmina
19.			Likwidacja azbestu	Pomoc w usuwaniu azbestu	Ilość usuniętych wyrobów azbestowych	44,5 Mg (UG Osie)	2116,96 Mg (baza azbestowa)	Gmina Powiat,
20.	adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<b>Przeciwdziałanie awariom i zagrożeniom środowiska, m.in. powodziom, suszom, wiatrom huraganowym, nawałnym deszczom, awariom instalacji przemysłowych,</b>	Ochrona przed powodzią i skutkami suszy	Okresowa konserwacja gruntowna urządzeń melioracji wodnych szczegółowych na terenie powiatu	Ilość rowów melioracyjnych objętych konserwacją	b.d.	82,2 km	Gmina, Spółka wodna, Właściciele nieruchomości
22.	Zasoby przyrodnicze	<b>Dalsza ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych</b>	Ochrona przyrody	Bieżąca inwentaryzacja form ochrony przyrody; zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz tworzenie spójnego systemu obszarów chronionych	Powierzchnia obszarów objętych ochroną prawną	19 541 ha	b.d.	
					a) Obszary Natura 2000 objęte planami ochronnymi, b) parki krajobrazowe objęte planem ochrony c) rezerваты objęte planem ochrony	100%	100%	Powiat, Gminy, RDOS, Nadleśnictwa
				Bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody	Liczba pomników przyrody	77 szt.	b.d.	Gmina
23.			Ochrona powierzchni i spójności lasów	Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o zasady powszechnej ochrony lasów, zapew-	a) Lesistość gminy (%), b) powierzchnia gruntów zalesionych (ha w da-	a) 73,1% b) brak danych; c) 604 ha (2012-2015)	b.d.	Powiat, Nadleśnictwa

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Właściciel zadania
					Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
				nienia trwałości ich użytkowania, zrównoważonego wykorzystywania wszystkich funkcji lasów oraz powiększenia zasobów leśnych.	c) nym roku), powierzchnia odnowień lasów (ha w danym roku)			
24.	zasoby geologiczne, gleby, zasoby i jakość wód	<b>Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych</b>	Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb	Prowadzenie rejestru zawierającego informacje o terenach na których stwierdzono przekroczenie standardów jakości gleby lub ziemi,	Powierzchnia terenów, na których przekroczone standardy jakości	Brak przekroczeń	Utrzymanie poziomu	GIOŚ, GDOŚ
25.			Racjonalne wykorzystanie kopalin	Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin na etapie wydawania koncesji	Ilość wydanych koncesji	0	-	Powiat, Marszałek

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

W Programie zostały uwzględnione:

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

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowy harmonogram realizacji działań na terenie gminy Osie.

Tabela 43 Harmonogram działań na lata 2016-2020

Obszar interwencji	Ip.	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania						Źródła finansowania	
				2016	2017	2018	2019	2020	RAZEM PLN		
adaptacja do zmian klimatu	1.	Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła	Gmina, Przedsiębiorstwa ciepłownicze, zarządcy,							W ramach planów inwestycyjnych	Środki własne, RPO, WFOŚiGW/NFOŚiGW POIiŚ



Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Obszar interwencji	Ip.	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Źródła finansowania		
				2016	2017	2018	2019	2020		RAZEM PLN	
			Właściciele nieruchomości								
	2.	Realizacja działań zmierzających do ułatwienia rozwoju sieci gazowniczej	Gmina							W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet Gminy, RPO, WFOŚiGW/NFOŚiGW POLiŚ
	3.	Termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej, w tym:	Gmina							W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	3.1.	<i>Przebudowa, rozbudowa i termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Osiu przy ul. szkolnej</i>	Gmina							2 500 000,00	Budżet Gminy
	3.2.	<i>Termomodernizacja budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Osiu wraz z remizą OSP w Osiu – poprawa termoizolacji budynku i oszczędność energii cieplnej</i>	Gmina							500 000,00	Budżet Gminy
	3.3.	<i>Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego w Osiu - poprawa termoizolacji budynku i oszczędność energii cieplnej</i>	Gmina							250 000,00	Budżet Gminy
	3.4.	<i>Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Brzezinach - poprawa termoizolacji budynku i oszczędność energii cieplnej</i>	Gmina							250 000,000	Budżet Gminy
	3.5.	<i>Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Wierzach - poprawa termoizolacji budynku i oszczędność energii cieplnej</i>	Gmina							150 000,00	Budżet Gminy
	3.6.	<i>Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej w m. Pruskie - poprawa termoizolacji budynku i oszczędność energii cieplnej</i>	Gmina							300 000,00	Budżet Gminy
	3.7.	<i>Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Osiu przy ul. Ks. Semraua - poprawa termoizolacji budynku i oszczędność energii cieplnej</i>	Gmina							400 000,00	Budżet Gminy
	4.	Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	Gmina							W ramach działalności	Środki własne
	5.	Prowadzenie monitoringu powietrza	WIOŚ							W ramach działalności	Środki własne
	6.	Promowanie korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku	Gmina, Powiat,							W ramach działalności	Budżet Gminy Budżet Powiatu, POLiŚ, RPO
	7.	Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych	Gmina, Powiat,							W zależności od	Budżet Gminy

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Obszar interwencji	Ip.	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Źródła finansowania	
				2016	2017	2018	2019	2020		RAZEM PLN
		wraz z infrastrukturą towarzyszącą w porozumieniu z Powiatem i innymi gminami, w tym:	zarządcy dróg, Nadleśnictwa						zaplanowanych środków	Budżet Powiatu,
	7.1.	<i>Budowa ścieżki rowerowej Osie – Żur - Wałkowiska – stworzenie warunków do bezpiecznej jazdy rowerem, ograniczenie ruchu samochodowego</i>	Gmina						1 200 000,00	Budżet Gminy
	8.	Promocja i edukacja w zakresie wykorzystania OZE (promocja kolektorów słonecznych, pomp ciepła, geotermii, biomasy, małych elektrowni wiatrowych do 100 kW)	Gmina, Powiat,						W ramach działalności	Budżet Gminy Budżet Powiatu,
	9.	Wspieranie przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem instalacji OZE	Gmina Prywatni inwestorzy						W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, Dotacje, RPO, POLiŚ WFOŚiGW, NFOŚiGW
	10.	Wymiana i budowa oświetlenia mniej energooszczędnego, w tym:	Gmina, Powiat, Przedsiębiorcy						W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, Dotacje, RPO, POLiŚ WFOŚiGW, NFOŚiGW
	10.1	<i>Budowa nowego oświetlenia ulicznego przy wykorzystaniu lamp solarnych</i>	Gmina						700 000,00	<i>Budżet Gminy,</i> Dotacje, RPO, POLiŚ WFOŚiGW, NFOŚiGW
	10.2	<i>Kompleksowa wymiana opraw oświetlenia ulicznego i oświetlenia na obiektach użyteczności publicznej na energooszczędne – zmniejszenie zużycia energii</i>	Gmina						750 000,00	<i>Budżet Gminy,</i> Dotacje, RPO, POLiŚ WFOŚiGW, NFOŚiGW
	11.	Modernizacja, budowa, przebudowa i remonty dróg gruntowych, osiedlowych i chodników, w tym:	Gmina							Środki własne, Środki zewnętrzne
	11.1	<i>Przebudowa drogi Osie – Miedzno wraz z budową ścieżki rowerowej – stworzenie warunków do bezpiecznej jazdy rowerem</i>	Gmina						2 200 000,00	<i>Budżet Gminy</i>
	12.	Promowanie budownictwa energooszczędnego i pasywnego	Gmina, Powiat,						W ramach działalności	Budżet Gminy Budżet Powiatu,
zasoby i jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa	1.	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	WIOŚ						W ramach działalności	Środki własne
	2.	Ustanawianie strefy ochronnej ujęć wody obejmującej teren ochrony bezpośredniej i pośredniej oraz weryfikacja wydanych decyzji	Powiat, Marszałek Województwa,						W ramach działalności	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Obszar interwencji	Ip.	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Źródła finansowania	
				2016	2017	2018	2019	2020		RAZEM PLN
			RZGW							
	3.	Dalszy rozwój infrastruktury kanalizacyjnej na terenie gminy, w tym:	Gmina, Przedsiębiorstwa komunalne						W ramach WPF	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	3.1.	<i>Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na osiedlu Tartak w Osiu</i>	Gmina						405 000,00	Budżet Gminy
	3.2.	<i>Budowa głównej przepompowni ścieków i kolektora kanalizacji sanitarnej w Osiu</i>	Gmina						882 000,00	Budżet Gminy
	4.	Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina						30 000,00/rok	Budżet Gminy
	5.	Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz ich likwidacja na obszarach nowo skanalizowanych	Gmina						W ramach działalności	Budżet Gminy
	6.	Zapewnienie odpowiedniej jakości wody do picia poprzez dalszy rozwój i modernizację infrastruktury wodociągowej	Gmina							Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	7.	Zachęcanie mieszkańców do montażu instalacji retencjonujących wodę deszczową	Gmina						W ramach działalności	Budżet Gminy
Klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne	1.	Tworzenie zabezpieczeń przed oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w SIWZ uwzględniające m.in. montowanie dźwiękoszczelnych okien, kładzenie cichej nawierzchni i budowę ekranów akustycznych	Gmina, Powiat, zarządcy dróg						W ramach rozpisywanych przetargów	Środki własne
	2.	Budowa, rozbudowa i poprawa stanu głównych szlaków komunikacyjnych	ZDW						W ramach WPF	Środki własne, środki zewnętrzne
	3.	Realizacja inwestycji drogowych na drogach powiatowych i gminnych zgodnie z planami inwestycyjnymi, w tym:	Gmina, Powiat						W zależności od zaplanowanych środków finansowych	Budżety Gminy, środki zewnętrzne
	3.1.	<i>Budowa ulicy Świerkowej</i>	Gmina						370 000,00	Budżet Gminy
	3.2.	<i>Budowa drogi transportu rolniczego Łązek - Szarłata</i>	Gmina						350 000,00	Budżet Gminy
	3.3.	<i>Budowa drogi gminnej Osie - Starnie</i>	Gmina						b.d.	Budżet Gminy
	4.	Wprowadzanie nasadzeń ochronnych i w razie konieczności ekranów akustycznych wzdłuż ciągów komunikacyjnych	Zarządcy dróg						W ramach budowy, rozbudowy dróg	Środki własne
5.	Ochrona mieszkańców gminy przed promieniowaniem elektromagnetycznym przez weryfika-	Powiat						W ramach działalności	Budżet Powiatu	

Obszar interwencji	Ip.	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Źródła finansowania	
				2016	2017	2018	2019	2020		RAZEM PLN
		cję składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne								
	6.	Monitoring promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ						W ramach działalności	Środki własne
gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	1.	Rozwój systemu gospodarki odpadami	Gminy, Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych						W ramach zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów oraz selektywnego zbierania odpadów	Gmina						W ramach działalności	Budżet Gminy
	3.	Kontynuacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	Gmina						W ramach działalności	Budżet Gminy
	4.	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	Gmina, WIOŚ						W ramach działalności	Budżet Gminy
	5.	Likwidacja „dzikich wysypisk” odpadów	Gmina						W razie konieczności	Budżet Gminy
	6.	Monitoring zrekultywowanego składowiska odpadów komunalnych w Osiu	Gmina						W ramach zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	7.	Pomoc w usuwaniu azbestu	WFOŚiGW, Gmina						W zależności od możliwości finansowych	Środki własne właścicieli nieruchomości, WFOŚiGW, Budżet Gminy, budżet Powiatu,
adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska	1.	Odbudowa i okresowa konserwacja gruntowna urządzeń przeciwpowodziowych i melioracji wodnych na terenie gminy	Powiat, Gmina, K-PZMiUW, Spółki wodne, Właściciele nieruchomości						W zależności od posiadanych środków	Budżety gmin, Środki własne spółek wodnych, Środki właścicieli gruntów
	2.	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii	Gmina, Powiat,						W ramach zarządzania kryzysowego	Budżet Gminy Budżet Powiatu,
	3.	Doposażenie Ochotniczej Straży Pożarnej w specjalistyczny sprzęt	Gmina, Powiat,						W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Obszar interwencji	Ip.	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Źródła finansowania	
				2016	2017	2018	2019	2020		RAZEM PLN
Zasoby przyrodnicze	1.	Bieżąca inwentaryzacja form ochrony przyrody, zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych	Gmina, Powiat, Nadleśnictwa						W ramach opracowań planistycznych i wydawanych decyzji	Budżet Gminy Budżet Powiatu,
	2.	Inwentaryzacja oraz bieżąca ochrona istniejących form ochrony przyrody (pomników przyrody, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych) oraz aktualizacja aktów prawnych ustanawiających ww. formy ochrony przyrody	Gmina						W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	3.	Realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu	Gmina, Powiat, Zespół Parków Krajobrazowych						W zależności od WPF	Budżet Gminy Budżet Powiatu, Środki zewnętrzne
	4.	Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni	Gmina						W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	5.	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.	Nadleśnictwa						W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
zasoby geologiczne, gleby,	1.	Ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zainwestowaniem	Gmina						W ramach opracowań planistycznych	Budżet Gminy
	2.	Rekultywacja terenów zdegradowanych	Właściciele nieruchomości						W miarę potrzeb	Środki własne
	3.	Likwidacja nielegalnej eksploatacji kopalni	Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego						W ramach działalności	Środki własne
świadomość ekologiczna mieszkańców	1.	Promocja walorów przyrodniczych gminy poprzez zamieszczanie informacji na stronach www, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych	Gmina, Powiat,						W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy Budżet Powiatu,
	2.	Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu	Gmina, Powiat,						W zależności od	Budżet Gminy

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Osie

Obszar interwencji	Ip.	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Źródła finansowania	
				2016	2017	2018	2019	2020		RAZEM PLN
		danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie							posiadanych środków	Budżet Powiatu,
	3.	Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego	Gmina, Powiat, Zespół Parków Krajobrazowych						W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy Budżet Powiatu,
	4.	Intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno – edukacyjnej w tym zakresie	Gmina, Powiat,						W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy Budżet Powiatu,
	5.	Wyeliminowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wylwanie nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód i gleby, spalanie odpadów w paleniskach domowych, dewastacja zieleni publicznej).	Gmina, Powiat,						W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy Budżet Powiatu,
	6.	Edukacja i zwiększanie świadomości w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, wpływu inwazyjnych gatunków obcych oraz znaczenia i konieczności oszczędzania zasobów naturalnych	Gmina, Powiat,						W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy Budżet Powiatu,
	7.	Opracowanie i uchwalenie Programu ochrony środowiska dla Gminy Osie	Gmina						W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy
	8.	Opracowanie i upublicznienie co 2 lata raportów z realizacji programu ochrony środowiska dla Gminy Osie	Gmina						W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy

## 9. 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 Osie jest Referat Rolnictwa, Ochrony Środowiska, Budownictwa i Gospodarki Komunalnej przy Urzędzie Gminy Osie.

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

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.), organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy przekazuje organowi wykonawczemu gminy.

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

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

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

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

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

- monitoring ilościowy,
- monitoring jakościowy.

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

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

#### **11. 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 (Wójt, Rada Gminy, jest Referat Rolnictwa, Ochrony Środowiska, Budownictwa i Gospodarki Komunalnej przy Urzędzie Gminy Osie).

Interesariusze zewnętrzni:

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