

**Gmina Bukowiec**



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA GMINY BUKOWIEC**

**Bukowiec, 2016 rok**



# PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BUKOWIEC

## ZAMAWIAJĄCY:



Gmina Bukowiec  
ul. Dr Floriana Ceynowy 14  
86-122 Bukowiec

## 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
2.4. NADRZĘDNY CEL PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BUKOWIEC .....	15
<b>3. STRESZCZENIE .....</b>	<b>15</b>
<b>4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU.....</b>	<b>18</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> .....	23
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>Obszary chronionego krajobrazu</i> .....	25
5.1.2. <i>Pomniki przyrody</i> .....	26
5.1.3. <i>Użytki ekologiczne</i> .....	26
5.2. OBSZARY NATURA 2000 .....	26
5.3. REZERWAT BIOSFERY BORY TUCHOLSKIE .....	26
5.4. TERENY ZIELENI.....	27
5.5. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW .....	27
5.6. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI .....	28
5.7. GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI .....	29
5.8. STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO .....	30
5.9. OCHRONA WÓD .....	35
5.9.1. <i>Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych</i> .....	40
5.9.2. <i>Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi</i> .....	41
5.9.3. <i>Zapobieganie podtopieniom i suszom</i> .....	41
5.10. OCHRONA PRZED HAŁASEM .....	43
5.11. ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH.....	44
5.12. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII .....	45
5.13. RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI .....	50
5.13.1. <i>Systemy gospodarki odpadami</i> .....	50
5.13.2. <i>Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów</i> .....	51
5.13.3. <i>Odpady azbestowe</i> .....	52
5.14. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM .....	53
5.15. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU .....	53
5.16. EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA.....	58
5.16.1. <i>Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy</i> .....	59
<b>6. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....</b>	<b>59</b>
<b>7. IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW ŚRODOWISKOWYCH.....</b>	<b>71</b>
<b>8. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I WSKAŹNIKI .....</b>	<b>78</b>
<b>9. SYSTEM INSTYTUCJI ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA</b> <b>92</b>	
<b>10. PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY</b> <b>ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI .....</b>	<b>92</b>
<b>11. WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACĘ NAD PROGRAMEM OCHRONY</b> <b>ŚRODOWISKA .....</b>	<b>93</b>

**SPIS TABEL**

Tabela 1 Użytkowanie gruntów w gminie Bukowiec (stan na dzień 18.04.2016 r.).....	19
Tabela 2 Stan i zmiany liczby ludności zamieszkującej gminę Bukowiec w latach 2012-2015.....	19
Tabela 3 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Bukowiec (dane z dnia 30.06.2016 r.).....	20
Tabela 4 Ilość gospodarstw rolnych na terenie gminy Bukowiec.....	20
Tabela 5 Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Bukowiec.....	21
Tabela 6 Infrastruktura wodociągowa w gminie Bukowiec w latach 2011 i 2014.....	21
Tabela 7 Sieć kanalizacyjna na terenie gminy Bukowiec w latach 2011 i 2014.....	22
Tabela 8 Aglomeracja Świecie - Bukowiec.....	23
Tabela 9 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Bukowiec w latach 2012-2015.....	28
Tabela 10 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Bukowiec w latach 2012-2015.....	29
Tabela 11 Emisja energetyczna zanieczyszczeń z terenu powiatu świeckiego w 2014 r. ....	30
Tabela 12 Emisja technologiczna zanieczyszczeń z terenu powiatu świeckiego w 2014 r. ....	30
Tabela 13 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2015 r. ....	32
Tabela 14 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	32
Tabela 15 Wykaz cieków przepływających przez gminę Bukowiec.....	37
Tabela 16 Jednolite części wód płynących na terenie gminy Bukowiec.....	38
Tabela 17 Wyniki badań stanu ekologicznego w punktach pomiarowo-kontrolnych w 2014 r.....	39
Tabela 18 Wykaz zbiorników wodnych na terenie gminy Bukowiec.....	39
Tabela 19 Wyniki badań stanu/potencjału ekologicznego jezior na terenie gminy Bukowiec w latach 2007-2015.....	40
Tabela 20 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Bukowiec na tle powiatu świeckiego.....	41
Tabela 21 Zmiany zużycia wody w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Bukowiec na tle powiatu i województwa.....	41
Tabela 22 Wykaz urządzeń melioracyjnych na terenie gminy Bukowiec.....	42
Tabela 23 Ruch kołowy na drogach krajowych i wojewódzkich w 2015 r. – Generalny Pomiar Ruchu.....	44
Tabela 24 Energetyczność materiałów.....	49
Tabela 25 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Bukowiec.....	51
Tabela 26 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2012-2015.....	53
Tabela 27 Raport z wykonania Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec.....	61
Tabela 28 Obszar interwencji: Powietrze.....	71
Tabela 29 Obszar interwencji: klimat akustyczny.....	71
Tabela 30 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne.....	72
Tabela 31 Obszar interwencji: zasoby i jakość wód.....	72
Tabela 32 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa.....	72
Tabela 33 Obszar interwencji: zasoby geologiczne.....	73
Tabela 34 Obszar interwencji: gleby.....	73
Tabela 35 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	73
Tabela 36 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze.....	73
Tabela 37 Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska.....	74
Tabela 38 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców.....	74
Tabela 39 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu.....	80
Tabela 40 Harmonogram działań.....	86

**Spis rysunków**

Rysunek 1 Położenie gminy Bukowiec.....	18
Rysunek 2 Mapa gminy Bukowiec.....	18
Rysunek 3 Zmiany liczby ludności gminy Bukowiec w latach 2012-2015.....	19
Rysunek 4 Formy ochrony przyrody na tle gminy Bukowiec.....	25
Rysunek 5 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych JCWPd nr 37 i 36.....	36
Rysunek 6 Strefy nasłonecznienia w kujawsko-pomorskim.....	48

## 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 Bukowiec) do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

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

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd powiatu uchwalany jest przez radę gminy (tu Radę Gminy Bukowiec).

W tym przypadku jest to już czwarty dokument. Poprzedni przyjęty został Uchwałą Nr XXIV/152/12 Rady Gminy Bukowiec z dnia 14 grudnia 2012 w sprawie „Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.”

## 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 Bukowiec 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 długookresowej.
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju – ŚSRK (Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020) – 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 2014;
- Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów;
- Program Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014–2020;
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014–2020;
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym, takie 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 metropolitalnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

### 2.3.2. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument określa podstawowe kierunki polityki energetycznej. Są nimi:

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

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

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

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

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%;
- rozwój lokalnej mini i mikro kogeneracji pozwalający na dostarczenie do roku 2020 z tych źródeł co najmniej 10% energii elektrycznej zużywanej w kraju;
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem w celu pozyskiwania biomasy;
- zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem;
- wdrożenie Programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie;
- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym;
- ograniczenie emisji NO<sub>x</sub> poczynając od 2016 roku zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przy akcesji do Unii Europejskiej;
- likwidacja emisji z tytułu samozapłonu i palenia się hałd poprzez pozyskanie węgla z odpadów pogórnich zalegających na składowiskach;
- rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- wsparcie inwestycji w zakresie stosowania najlepszych dostępnych technologii w przemyśle, wysokosprawnej kogeneracji, ograniczenia strat w sieciach elektroenergetycznych i ciepłowniczych oraz termomodernizacji budynków;
- obowiązek przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w celu zastąpienia 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 wyginiecie;
- Rozwój całościowego systemu selektywnego zbierania odpadów i recyklingu odpadów.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez termomodernizację budynków, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej;

- podłączenia do lokalnych sieci ciepłych;
- wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowe o wyższej sprawności, lub zastąpienie ich kotłami opalanymi gazem ziemnym lub olejem opałowym, albo zastosowanie ogrzewanie elektrycznego.

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

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

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

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

- Poprawa jakości powietrza;
- Ograniczenie 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.

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

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 Bukowiec 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. W tym przypadku jest to już czwarty dokument. Poprzedni przyjęty został Uchwałą Nr XXIV/152/12 Rady Gminy Bukowiec z dnia 14 grudnia 2012 w sprawie „Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.”
3. Program ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec 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 Bukowiec nie posiada obszarów o dużej wartości przyrodniczej, wskutek czego jest wyłączona z powierzchniowego systemu obszarów chronionych. Jedynie w południowo-wschodniej części gminy znajduje się niewielki fragment ok. 25 ha Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, co stanowi zaledwie 0,2% powierzchni gminy
8. Powierzchnia lasów położonych na terenie gminy wynosi 1470 ha, lesistość gminy wynosi 13,2%. Dla porównania lesistość powiatu świeckiego wynosi 36,6%.
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 nie prowadzi się eksploatacji kruszyw.
11. Gmina Bukowiec zalicza się do słabo rozwiniętych przemysłowo, stąd brak na jej terenie tego typu zanieczyszczeń. Jednak ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo z gminą Świecie, jednego z głównych ośrodków przemysłowych województwa, istnieje możliwość przemieszczania się zanieczyszczeń z tego obszaru. Do dużych zagrożeń dla stanu atmosfery na terenie gminy Bukowiec zaliczyć należy emisję niską z gospodarstw domowych. W strefie kujawsko-pomorskiej, do której należy gmina Bukowiec, wystąpiły przekroczenia stężenia dla: pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> 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 nie prowadzono monitoringu wód podziemnych na terenie gminy Bukowiec.
13. Na terenie gminy Bukowiec występuje obszar OSN (obszary szczególnie narażone, z których dopływ azotu ze źródeł rolniczych do wód należy ograniczyć) - obszar w zlewniach rzek Kotmierzyca i Struga Graniczna. Według wykonanych badań w 2014 r. obserwuje się niewielki

wzrost stężenia azotanów w wodzie w porównaniu z rokiem poprzednim. W skali całego 2014 roku, najwyższe stężenia azotanów odnotowano w maju 9,3 mgNO<sub>3</sub>/l.

14. W poprzednich latach nie prowadzono monitoringu wód płynących na terenie gminy Bukowiec. Jednak w 2014 r. przebadana została rzeka Wyrwa w punkcie kontrolnym zlokalizowanym już poza granicami gminy, w gminie Świecie. W badanym punkcie wody wykazały słaby stan/potencjał ekologiczny.
15. Na obszarze gminy Bukowiec nie występują obszary zagrożone powodzią.
16. Jediną drogą wojewódzką przebiegającą przez teren gminy Bukowiec jest droga nr 240 relacji Chojnice – Tuchola – Świecie. Przebiega przez obszary zabudowane. W ostatnich latach nie prowadzono pomiarów hałasu na drogach w gminie Bukowiec, jednak mając na uwadze pomiary ruchu, można stwierdzić, że problem hałasu występuje.
17. W ubiegłych latach nie badano natężenia pola elektromagnetycznego w gminie, jednak w gminach sąsiednich nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu pól elektromagnetycznych.
18. 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.
19. Gmina Bukowiec 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. W 2015 r. z terenu gminy Bukowiec zebrano łącznie 1407,3 Mg odpadów komunalnych, w tym 709,6 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01). Zgodnie ze złożonymi sprawozdaniami do Marszałka i WIOŚ w 2015 r. osiągnięto poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w wysokości: 47,1%. Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wyniósł 33%. W gminie odebrano i poddano recyklingowi 63,7 Mg odpadów budowlanych. Osiągnięty poziom wyniósł 100%. Założenia KPGO zostały spełnione.
20. Zgodnie z ewidencją na terenie gminy Bukowiec pozostało do usunięcia ok. 3300 Mg wyrobów azbestowych. W latach 2012-2015 z terenu gminy usunięto ok. 123,27 Mg odpadów azbestowych. Przedsięwzięcie finansowane było ze środków WFOŚiGW i NFOŚiGW. Do usunięcia pozostało 3 300 ton wyrobów azbestowych.
21. Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Działania adaptacyjne wiążą się ze znacznymi kosztami. Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans.
22. Istotną rolę w szerzeniu wiedzy ekologicznej na terenie gminy Bukowiec odgrywają m.in.: Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe; jednostki oświatowe: przedszkola i szkoły; Nadleśnictwa.
23. 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-ściekowej, konserwacji rowów melioracyjnych, usuwania azbestu.
24. W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Bukowiec oraz innych zebranych w trakcie prac danych i informacji posłużono się analizą SWOT. Analiza SWOT jest narzędziem, dzięki któremu można zanalizować i rozpoznać silne i słabe strony, a także istniejące i potencjalne szanse, i zagrożenia płynące z szerokiej gamy czynników.
25. Aktualny stan środowiska i przewidywane jego zmiany w aspekcie planowanego dalszego rozwoju wymuszają konieczność zrównoważonego rozwoju poprzez realizację przedsięwzięć proekologicznych. Istotnym problemem jest dokonanie zobiektywizowanego wyboru celów oraz kierunków interwencji. Zadania i cele w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Programie ochrony środowiska pozostają w ścisłej korelacji z zadaniami wyznaczonymi w programach ochrony środowiska na szczeblu wyższym oraz, uwzględniają cele zawarte w innych strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.
26. Cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec:

**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, nawałnym 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 powiatu**

**Kierunki interwencji:**

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

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

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

#### 4. Charakterystyka obszaru

Gmina Bukowiec jest gminą wiejską o powierzchni 111 km<sup>2</sup> położoną w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie świeckim. Graniczy z gminami: Drzycim, Lniano, Świekatowo, Pruszcz i Świecie. Pod względem wielkości plasuje się na piątym miejscu w powiecie świeckim.

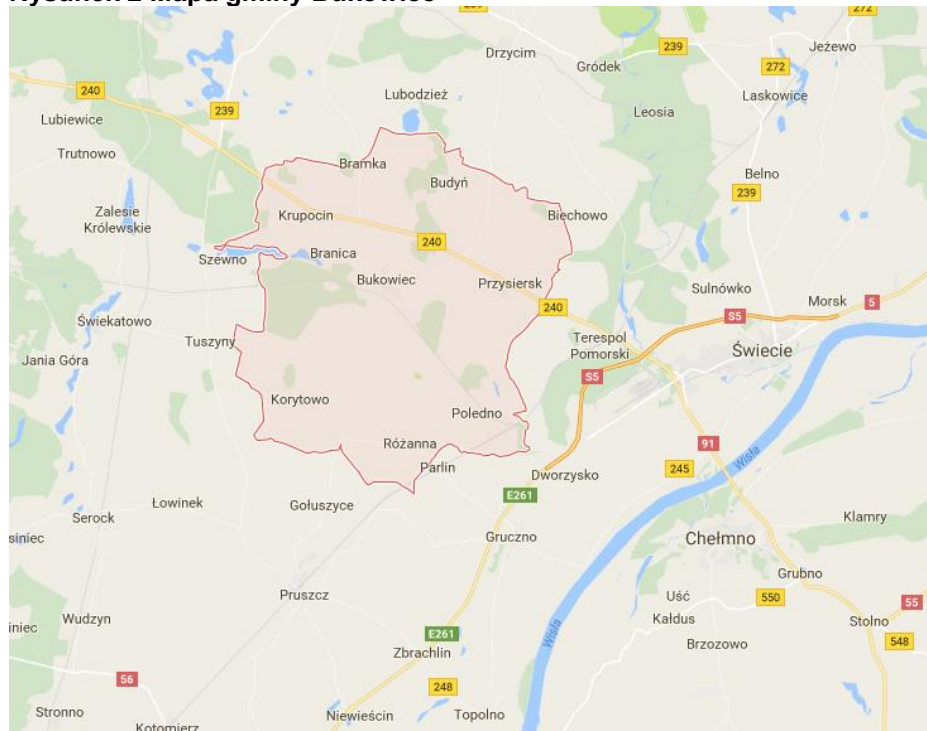
**Rysunek 1 Położenie gminy Bukowiec**



Źródło: <https://www.osp.org.pl>

Gmina Bukowiec jest jedną ze 169 gmin województwa kujawsko-pomorskiego. W jej skład wchodzi 13 sołectw: Bramka, Branica, Budyń, Bukowiec, Krupocin, Gawroniec, Korytowo, Plewno, Poledno, Połskie Łąki, Przysiersk, Różanna i Tuszyńki.

**Rysunek 2 Mapa gminy Bukowiec**



Źródło: <https://www.google.pl/maps/>

Według Kondrackiego, obszar gminy Bukowiec położony jest na Pojezierzu Południowobałtyckim w makroregionie Pojezierze Południowopomorskie w obrębie mezoregionu (jednostek fizyczno-geograficznych) Wysoczyzna Świecka.

Gmina Bukowiec jest jedną najmniej zróżnicowanych pod względem rzeźby terenu na obszarze całego województwa – zdecydowana większość obszaru leży na wysokości od około 90 do 100 m n. p. m.

Klimat na tym obszarze sklasyfikowano do dzielnicy VI, zwanej bydgoską. Opady roczne wynoszą ok. 500 mm, średnia temperatura powietrza 7,9°C, czas trwania pokrywy śnieżnej 40-60 dni, długość okresu wegetacyjnego 210-215 dni. Najcieplejszy miesiąc to lipiec ze średnią temperaturą 18,2°C, najchłodniejszy styczeń od -2,7°C (w dolinie Wisły) do -3,8°C (w Borach Tucholskich).

W użytkowaniu gruntów największą powierzchnię zajmują użytki rolne, stanowiąc 78%. W powierzchni użytków rolnych gminy dominują grunty orne - 89%. Lasy stanowią 13,2% obszaru gminy.

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

**Tabela 1 Użytkowanie gruntów w gminie Bukowiec (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. Bukowiec	11100	8680	7740	46	367	307	220	1470	950

Źródło: Starostwo Powiatowe w Świeciu

Według danych GUS w 2015 r. gminę zamieszkiwało 5169 mieszkańców.

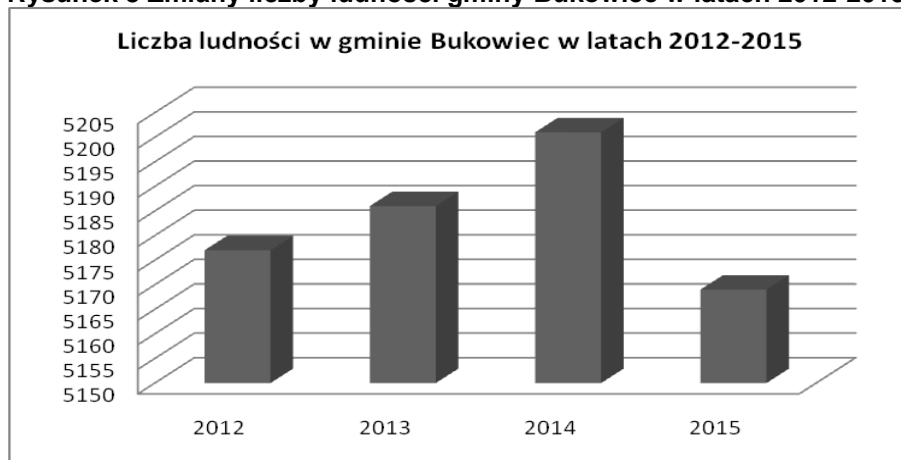
**Tabela 2 Stan i zmiany liczby ludności zamieszkującej gminę Bukowiec w latach 2012-2015**

Jednostka administracyjna	Liczba ludności w latach			
	2012	2013	2014	2015
Gmina Bukowiec	5177	5186	5201	5169

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

Gęstość zaludnienia wynosi 47 os./km<sup>2</sup> i jest jedna z najniższych wśród gmin powiatu świeckiego. W powiecie wskaźnik wynosi 68 os./km<sup>2</sup>, natomiast w województwie 116 os./km<sup>2</sup>. Przyrost naturalny dla gminy wynosi 2,7 na 1000 osób i jest wyższy od średniej dla całego województwa (0/1000 osób) i powiatu 1,5/1000 osób.

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



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

Z danych GUS wynika również, że w 2015 r. 20,7% ludności gminy stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 63,6% w wieku produkcyjnym, a 15,7% 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.

Na koniec czerwca 2016 r. na terenie gminy w rejestrze REGON zarejestrowanych było 279 podmiotów gospodarczych. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

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

Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007	Liczba podmiotów gosp.
	Gmina Bukowiec
A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	14
B - górnictwo i wydobywanie	0
C - przetwórstwo przemysłowe	37
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
F - budownictwo	38
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	76
H - transport i gospodarka magazynowa	24
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	2
J - informacja i komunikacja	4
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	7
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	6
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	11
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	2
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	9
P - edukacja	10
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	12
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	4
S i T - pozostała działalność usługowa, oraz Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	20
<b>Ogółem</b>	<b>279</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 Bukowiec 172 osoby.

Według danych z Narodowego Spisu Rolnego z 2010 r. na terenie gminy funkcjonowało 459 gospodarstw rolnych. Dominują małe gospodarstwa rolne do 10 ha, które stanowią ponad 53% wszystkich gospodarstw, jednak też sporą część stanowią gospodarstwa powyżej 10 ha – 47%. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego w gminie w 2010 roku wynosiła około 22,47 ha użytków rolnych. W porównaniu do pozostałych gmin powiatu świeckiego, to najwyższy wskaźnik tuż po gminie Warlubie. Dla porównania średnia dla powiatu -23,12 ha, dla województwa - 14,8 ha.

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

gospodarstwa rolne ogółem	<1 ha	1-5 ha	5-10 ha	10-15 ha	>15 ha
459	41	134	68	67	149

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

#### 4.1. Infrastruktura techniczna

##### 4.1.1. Komunikacja

Gminę Bukowiec cechuje dobra dostępność do komunikacji drogowej. Przez obszar gminy przebiega 11,14 km odcinek drogi wojewódzkiej nr 240 Świecie – Chojnice. Jest ona udostępniona dla ciężkiego transportu drogowego. W odległości kilkunastu kilometrów od Bukowca łączą się ważne szlaki komu-

nikacyjne – drogi krajowe nr 91 i 5, natomiast 20 kilometrów dalej znajduje się węzeł komunikacyjny autostrady A1 w Nowych Marzach.

#### 4.1.2. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę

Według danych Urzędu Gminy Bukowiec gminę obsługuje sieć wodociągowa o łącznej długości 162,6 km z przyłączami (126 km bez przyłączy). Do budynków doprowadzonych jest łącznie 970 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzysta ok. 97% mieszkańców gminy tj. ok. 4930 osób. Stan techniczny infrastruktury wodociągowej określany jest jako dobry, a jakość wód oceniono jako bardzo dobrą.

Na terenie gminy znajdują się 2 lokalne ujęcia wody w miejscowościach:

- Bukowiec – obsługuje ok. 2,4 tys. mieszkańców;
- Korytowo – obsługuje 2,9 tys. mieszkańców.

Charakterystyka ujęć wody zamieszczona została w poniższej tabeli.

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

Miejsce ujęcia wody	Liczba studni	Średnia wydajność ujęcia wody m <sup>3</sup> /h	Ustanowiona strefa ochrony bezpośr.	miejscowości obsługiwane przez wodociąg	Pobór wody na koniec 2014 r. tys. m <sup>3</sup>	Pobór wody na koniec 2015 r. tys. m <sup>3</sup>
Bukowiec	2	349,0	ROŚ-GL-II.7530/215/449/4804/97	Bukowiec, Bramka, Franciszkowo, Krupocin, Branica, Kawęcin	88,0	94,4
Korytowo	2	793,5	OŚ-GL-II-7530/211/368/4804/97/98	Korytowo, Tuszynki, Budyń, Polskie Łąki, Gawroniec, Różanna, Poledno, Przysiersk, Plewno,	197,5	214,5

Źródło: Urząd Gminy Bukowiec

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. Ujęcia wody na terenie gminy Bukowiec posiadają obowiązujące decyzje ustanawiające strefy 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. Według zestawienia wynika, że w ostatnich latach na terenie gminy Bukowiec długość sieci wodociągowej nie zmieniła się, jednak przybyło nowych przyłączy, a liczba podłączonych do sieci wzrosła o 6,5%.

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

Jednostka terytorialna	2011				2014			
	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwodociąg.	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwodociąg.
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Gm. Bukowiec	125,9	991	3994	76,7	125,9	1036	4271	82,1

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych



#### 4.1.3. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Według danych Urzędu Gminy Bukowiec w 2015 r. długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 52,6 km bez przyłączy (62,3 km z przyłączami). Liczba przyłączy do budynków wynosi 645 sztuk. Stan infrastruktury kanalizacyjnej oceniany jest jako dobry. Z sieci kanalizacyjnej korzysta ok. 2457 mieszkańców gminy, co stanowi 51%. Do sieci kanalizacyjnej podłączeni są mieszkańcy miejscowości: Bukowiec, Branica, Budyń, Gawroniec, Kawęcin, Przysiersk, Różanna, Poledno, Plewno.

Ograniczony dostęp do sieci kanalizacyjnej lub brak dostępu posiadają mieszkańcy miejscowości: Branica, Tuszynki, Korytowo, Polskie Łąki, Bramka, Plewno, Budyń, Jarzębieniec, Gawroniec. 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 Bukowiec posiada 257 zbiorników bezodpływowych oraz 179 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 Bukowiec w latach 2011 i 2014**

Jednostka terytorialna	2011				2014			
	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień Skanalizow.
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Gm. Bukowiec	36,4	455	1947	37,4	36,9	462	2065	39,7

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych,

Według powyższego zestawienia GUS w latach 2011-2014 na terenie gminy Bukowiec przybyło ok. 0,5 km sieci kanalizacyjnej i 7 przyłączy prowadzących do budynków, tym samym dostęp do infrastruktury kanalizacyjnej uzyskało 118 osób. Obecnie z kanalizacji korzysta 39,7% mieszkańców gminy.

Zarówno ścieki z systemu kanalizacji sanitarnej jak i odbierane z indywidualnych zbiorników bezodpływowych odprowadzane są do oczyszczalni ścieków. Ścieki z terenu gminy Bukowiec trafiają do oczyszczalni ścieków położonej w Świeciu.

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.

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

Gmina Bukowiec wspólnie z gminą Świecie wchodzi w skład aglomeracji **PLKP005 Świecie - Bukowiec**. Według aktualnej Uchwały Nr IX/159/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 22 czerwca 2015 r. wyznaczono aglomerację Świecie – Bukowiec o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) 42 452. Ścieki komunalne z terenu Gminy Świecie i Gminy Bukowiec są odprowadzane do miejskiej, mechanicznej oczyszczalni Ścieków w Świeciu, której zadaniem jest mechaniczne podczyszczenie ścieków przed przesłaniem ich do przemysłowej oczyszczalni biologicznej należącej do MONDI Świecie S.A. zlokalizowanej na terenie miasta Świecie, ul. Bydgoska 1. Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Świeciu ma podpisaną umowę z zakładem MONDI Świecie S.A. określającą warunki odbioru ścieków przez oczyszczalnię biologiczną. Odbiornikiem ścieków po oczyszczeniu w oczyszczalni biologicznej jest rzeka Wisła. Eksploatacja oczyszczalni biologicznej oraz zrzut ścieków oczyszczonych do odbiornika odbywa się na podstawie decyzji Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 18.06.2014 roku znak ŚG-IV.7222.27.2013.MC o udzieleniu MONDI Świecie S.A. pozwolenia zintegrowanego określającego m.in. warunki w zakresie odprowadzania ścieków do wód powierzchniowych.

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

- modernizacja Komunalnej Oczyszczalni Ścieków w Świeciu przy ul. Bydgoskiej (przebudowa i rozbudowa budynku technicznego, wymiana urządzeń do mechanicznego oczyszczania ścieków z dopasowaniem ich do aktualnych przepływów, dostawienie płuczki piasku) do 2017 r.
- modernizacja i rozbudowa systemu gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Świecie (Modernizacja 2 przepompowni ścieków komunalnych - P-I przy ul. Wodnej w Świeciu i PC przy ul. Parowej w Świeciu oraz renowacja i modernizacja sieci kanalizacyjnej, zakup pojazdu specjalistycznego) do 2020 r.
- modernizacja komunalnej mechanicznej Oczyszczalni ścieków przy ul. Bydgoskiej (wymiana punktu zlewnego, zmniejszenie uciążliwości zapachowej obiektu) do 2017 r.

Z uwagi na zmianę granic aglomeracji oraz warunek obsady 120 RLM na 1 km sieci oraz brak wsparcia finansowego ze strony programów zewnętrznych nie było możliwe spełnienie założeń KPOŚK.

**Tabela 8 Aglomeracja Świecie - Bukowiec**

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 (przydomowe oczyszczalnie ścieków)	% RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2015 r.
PLKP005 Świecie - Bukowiec	56 666	37 611	33 521	1 803	1 942	91

\*według obowiązującego rozporządzenia/uchwały ustanawiającej aglomerację

Źródło: Aktualizacja KPOŚK 2015

#### 4.1.4. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło

Na terenie gminy Bukowiec nie ma systemu zaopatrzenia w energię cieplną. Budynki jednorodzinne, wielorodzinne oraz zabudowa zagrodowa ogrzewane są z indywidualnych źródeł ciepła. Na podstawie

danych PGN stwierdzono, że głównym nośnikiem energii cieplnej na terenie gminy jest biomasa (tj.: drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego), drugim ważnym nośnikiem jest węgiel (jego odmiany: węgiel kamienny, eko-groszek, miał węglowy, węgiel brunatny). Na potrzeby ogrzewania nie stosuje się energii elektrycznej. Nie stwierdzono również wykorzystania paliw takich jak olej opałowy czy gaz.<sup>3</sup>

#### **4.1.5. Zaopatrzenie mieszkańców w energię elektryczną**

Gmina Bukowiec zaopatrzona jest w energię elektryczną poprzez sieć linii napowietrznych poprowadzonych z głównego punktu zasilania (GPZ) 110/15kV umiejscowionego w Świeciu-Przechowie oraz z rozdzielni sieciowej zlokalizowanej w Gródku (gm. Drzycim). Ze stacji elektroenergetycznej w Świeciu wyprowadzone zostały dwie linie średniego napięcia, natomiast z rozdzielni w Gródku jednia linia średniego napięcia. Linie zasilają ok. 90 stacji transformatorowych zlokalizowanych na terenie gminy.<sup>4</sup>

#### **4.1.6. Zaopatrzenie mieszkańców w gaz sieciowy**

Przez środkową część gminy Bukowiec przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia o charakterze tranzytowym. Sieć o długości ok. 14,1 km prowadzona jest ze Świecia przez Tucholę do Chojnic i Sępólna Krajeńskiego. Realizacja stacji redukcyjnej może stanowić podstawę rozwoju sieci gazowej na terenie gminy, w której obecnie żadna miejscowość nie jest zgazyfikowana przewodowo. Na potrzeby gospodarstw domowych gaz propan – butan dostarczany jest w butlach.<sup>5</sup>

### **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 wyginieciem, 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.

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 Bukowiec nie posiada obszarów o dużej wartości przyrodniczej, wskutek czego jest wyłączona z powierzchniowego systemu obszarów chronionych. Jedynie w południowo-wschodniej części gminy znajduje się niewielki fragment ok. 25 ha Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, co stanowi zaledwie 0,2% powierzchni gminy. Prawdopodobnie relatywnie niska ocena walorów przyrodniczych gminy związana jest z jej rolniczym charakterem i wynikającą stąd małą lesistością, jak również z małą jeziornością gminy. Północna część gminy (około ¼ powierzchni ogólnej) została zaliczona do obszaru węzłowego o znaczeniu międzynarodowym (Bory Tucholskie, obszar oznaczany jako 11M – jeden z 3 wyróżnionych na terenie województwa i najważniejszy wśród nich obszar tego typu) sieci ekologicznej ECONET-PL (obecnie nieistniejącej) – klasyfikacja ta nie stanowi jednak formy ochrony, a jedynie identyfikuje obszary istotne dla zachowania bioróżnorodności.

Ponadto gmina Bukowiec położona jest w obrębie Północnego Korytarza Ekologicznego wyznaczonego przez IBS PAN pn. Kaszuby – Dolina Wisły. Zachowanie korytarza ekologicznych zapewniających ciągłość między obszarami prawnie chronionymi jest jednym z zadań wymienionych w planie zago-

---

<sup>3</sup> Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Bukowiec

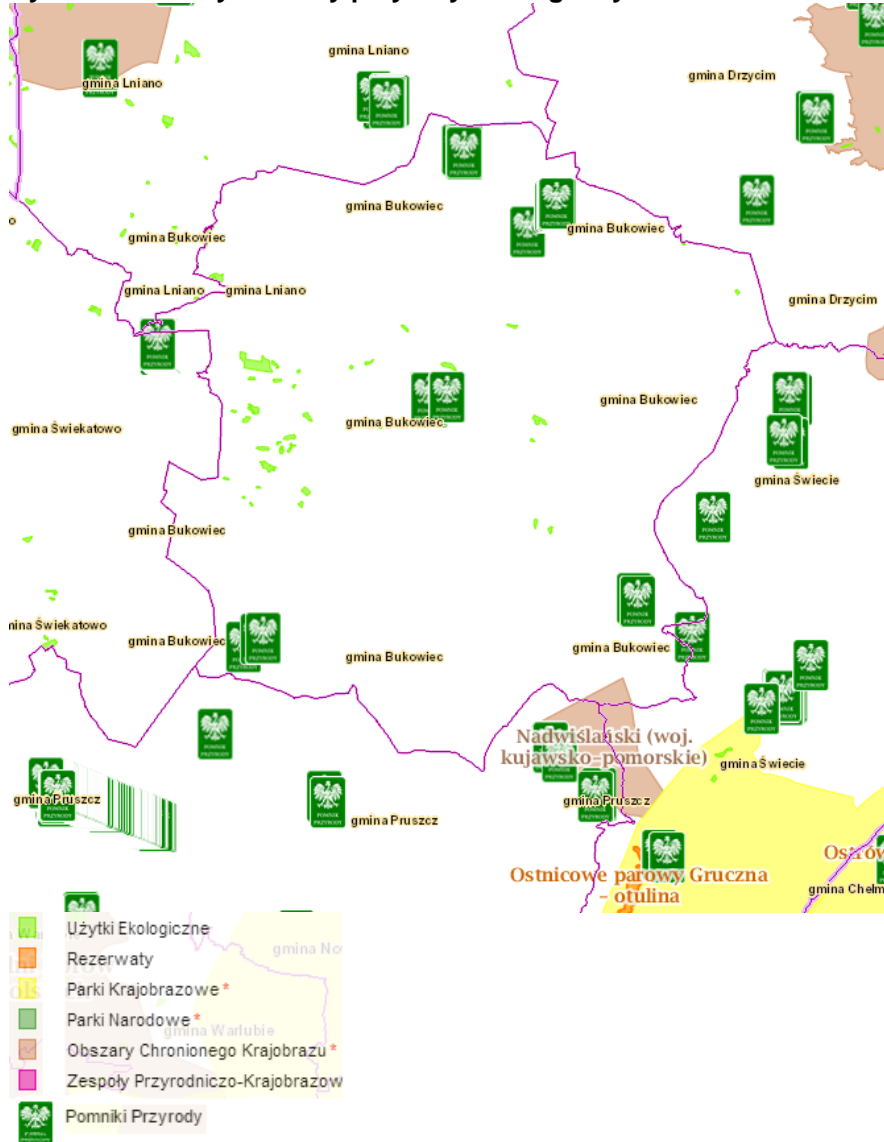
<sup>4</sup> J.w.

<sup>5</sup> J.w.



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

**Rysunek 4 Formy ochrony przyrody na tle gminy Bukowiec**



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

### 5.1.1. 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 Bukowiec znajduje się niewielki fragment OChK.

**OChK Nadwiślański** – powierzchnia obszaru wynosi 357,98 ha; w całości położony jest na terenie powiatu świeckiego w gminach: Świecie, Pruszcz i Bukowiec. Utworzony został na podstawie Rozporządzenia nr 9/1991 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. w sprawie utworzenia 22 ob-

szarów krajobrazu chronionego w województwie bydgoskim (Dz. Urz. Woj. Bydg. z dnia 10 września 1991 r. Nr 17, poz. 127). Obecnie obowiązuje Uchwała Nr X/232/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. w sprawie Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z 2015 r. poz. 2553).

Obszar obejmuje niewielki fragment Wysoczyzny Świeckiej, znajdujący się w sąsiedztwie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego. Stanowi kontynuację walorów przyrodniczych tego parku.

### **5.1.2. 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, wywierzyśka, 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 Bukowiec znajdują się łącznie 32 pomniki przyrody: 30 szt. przyjętych Uchwałą Rady Gminy Bukowiec nr XLIII/278/14 z dn. 29.10.2014 r. oraz 2 pomniki ujęte w Dzienniku Urzędowym Woj. Kujawsko-Pom. Nr 9 z 18.01.2010 r. W 2015 r. podjęto uchwałę o likwidacji jednego pomnika przyrody z uwagi na zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia.

### **5.1.3. 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.

Ogólna powierzchnia użytków ekologicznych na terenie gminy Bukowiec wynosi ok. 25,5 ha. Obecnie obowiązującym aktem 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 Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, które zostały transponowane 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.).

Teren gminy Bukowiec położony jest poza obszarami Natura 2000.

## **5.3. Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie**

Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie to dziesiąty i zarazem największy rezerwat biosfery utworzony w Polsce. Rezerwat 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. gmina Bukowiec.

#### 5.4. Tereny zieleni

Ważną rolę w otwartym krajobrazie gminy odgrywają zadrzewienia śródpolne, przydrożne, zieleń przywodna, zieleń parkowa, cmentarna, sady i ogrody przydomowe, które spełniają nie tylko funkcję krajobrazową ale także ochronną. Wpływają na kształtowanie lokalnego klimatu obszarów, na których występują, podnoszą walory estetyczno – krajobrazowe, spełniają rolę wiatro- i glebochronną. W gminie Bukowiec znajdują się założenia dworsko-parkowe w m. Kawęcin i Korytowo-Stanisławie, Jarzębieniec, Poledno oraz pozostałości parku w m. Różanna.

Na terenie gminy znajduje się 17 obiektów cmentarnych o łącznej powierzchni 5,7 ha. Ponadto występują zieleńce o powierzchni 0,5 ha. Lasy gminne zajmują powierzchnie 18,8 ha.

#### 5.5. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Powierzchnia lasów położonych na terenie gminy wynosi 1470 ha, lesistość gmin gminy wynosi 13,2%. Dla porównania lesistość powiatu świeckiego wynosi 36,6%.

Zdecydowana większość gruntów leśnych jest własnością Skarbu Państwa, tylko ok. 361,6 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 Bukowiec zarządzane są przez Nadleśnictwo Zamrzenica i niewielki fragment przez Nadleśnictwo Dąbrowa. Nadleśnictwa wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu.

W strukturze lasów dominują siedliska borowe zajmujące 81%, pozostałe stanowią siedliska leśne. Ponad 2/3 wszystkich lasów obejmuje drzewostan o wieku ponad 40 lat, a w składzie gatunkowym zdecydowanie dominuje sosna.

Lasy ochronne zajmują ok. 140 ha, w tym wodochronne – 106,92 ha. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. (Dz. U. z 1992 r. Nr 67, poz. 337) w lasach ochronnych powinna być prowadzona gospodarka leśna, mająca na celu zachowanie trwałości lasów, m .in. poprzez zminimalizowanie regulacji stosunków wodnych, a w szczególnych przypadkach może zostać ograniczony dostęp do lasu przez ludzi.

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. Odnowienia lasu prowadzone były w 2015 r. przez Nadleśnictwo Dąbrowa na powierzchni 1,77 ha.

## 5.6. Ochrona powierzchni ziemi

Pod względem typów gleb, zdecydowanie dominują gleby pseudobielicowe (związane z kompleksami IV i V), znacznie mniejsze powierzchnie obejmują gleby piaskowe różnych typów genetycznych (bielicowe i rdzawe; są to tereny zalesione i związane z VI kompleksem). W większości sołectw dominują gleby klasy IVa, IVb i V, także klasy IIIb. Najlepsze warunki notowane są w Plewnie i Polednie, gdzie spotyka się gleby klasy IIIa. Charakter pokrywy glebowej – gleby wykształcone na sandrach to przede wszystkim niezbyt przydatne dla rolnictwa gleby rdzawe i bielicoziemne (częściowo zalesione). Gleby powstałe na równinie morenowej to przede wszystkim gleby brunatne i płowe. W rynnach oraz dolinach cieków wykształciły się różne rodzaje gleb organicznych i mineralno-organicznych. Generalnie gmina charakteryzuje się niezbyt korzystnymi warunkami glebowymi dla rozwoju rolnictwa.

Badania gleb dla potrzeb doradztwa nawozowego w zakresie zakwaszenia (odczyn) i zawartości makroelementów tj. fosforu, potasu i magnezu wykonywane są przez Okręgową Stację Chemiczno Rolniczą w Bydgoszczy. 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 przeprowadzono badania gleb na powierzchni 2,066 tys. ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 703 próbki.

Jednym z podstawowych wskaźników oceny gleb jest ich odczyn. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. W przebadanych próbkach stwierdzono ok. 26% 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 15% użytków rolnych gminy wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 54% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

**Tabela 9 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Bukowiec w latach 2012-2015**

Gmina Bukowiec			
Odczyn	%	Potrzeby wapnowania	%
Bardzo kwaśny	7	Konieczne	8
Kwaśny	19	Potrzebne	7
Lekko kwaśny	34	Wskazane	14
Obojętny	21	Ograniczone	17
Zasadowy	18	Zbędne	54

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 14%, natomiast bardzo wysoka zawartość fosforu wykryto w 62% 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 35%, a wysokiej i bardzo wysokiej 37%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.

Zasobność gleb gminy Bukowiec w magnez jest średnia, odsetek gleb wskazujących nadmiar tego składnika wystąpił w 34% próbek. Bardzo niską i niską zawartość magnezu stwierdzono w 32% próbek.

**Tabela 10 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Bukowiec w latach 2012-2015**

Gmina Bukowiec					
Zawartość fosforu	%	Zawartość potasu	%	Zawartość magnezu	%
Bardzo niska	3	Bardzo niska	9	Bardzo niska	9
Niska	11	Niska	26	Niska	23
Średnia	24	Średnia	29	Średnia	34
Wysoka	21	Wysoka	20	Wysoka	17
Bardzo wysoka	41	Bardzo wysoka	17	Bardzo wysoka	17

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.

Spośród wszystkich składników pokarmowych pobieranych przez rośliny najważniejsze znaczenie ma azot. Nawozy azotowe wpływają bowiem na intensywny wzrost i rozwój roślin, zwiększając ich masę zieloną oraz plon nasion. Stosowane niewłaściwie, np. zbyt późno lub w zbyt dużych dawkach, mogą zmniejszać zimotrwałość roślin ozimych czy opóźniać dojrzewanie roślin. Niedobór zaś azotu w glebie hamuje wzrost roślin i zmniejsza zawartość w nich chlorofilu, co powoduje zmniejszenie plonu. Niekorzystne dla środowiska jest nagromadzenie w glebie dużej ilości azotu mineralnego, zwłaszcza azotanów. Na zawartość azotanów w roślinach i w wodach decydujący wpływ ma poziom nawożenia azotem. Nawożenie w dawkach optymalnych nie powoduje zmian w środowisku glebowym, natomiast stosowanie dużych dawek nawozów azotowych wpływa na skażenie roślin i wód azotanami. Przedostające się do wody duże ilości związków azotu i fosforu mogą wywołać eutrofizację wód. Następuje wtedy przyspieszony rozwój fitoplanktonu i roślin nadbrzeżnych w zbiornikach wodnych. W takim przypadku może dojść do tzw. zakwitu wody, czyli intensywnego rozwoju glonów. W takich warunkach następuje ograniczenie ilości tlenu w wodzie, zmniejszenie ilości ryb, zmniejszenie przejrzystości wody i rozkład dużej ilości powstałej biomasy.<sup>6</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>7</sup>

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

### 5.7. Gospodarowanie zasobami geologicznymi

Gmina leży na typowym obszarze polodowcowym, zbudowanym głównie z glin morenowych i piaszczystych osadów pochodzenia rzeczno-lodowcowego. Eksploatacja skał okrucowych nie jest tu

<sup>6</sup> Źródło: <http://www.ppr.pl/artypul-nawozy-azotowe-86235-dzial-3702.php>

<sup>7</sup> Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego, 2015 r.

jednak prowadzona z uwagi na znikome korzyści, jakie niosłaby za sobą. Z kolei poszukiwania na tym terenie cenniejszych kruszyw nie przyniosły spodziewanych rezultatów.

### 5.8. 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 energii (hałas i wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne).

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

Stan powietrza w województwie jest uwarunkowany przez emisję energetyczną i technologiczną. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji.

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 11 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 12 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 Bukowiec zalicza się do słabo rozwiniętych przemysłowo, stąd brak na jej terenie tego typu zanieczyszczeń. Jednak ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo z gminą Świecie, jednego z głównych ośrodków przemysłowych województwa, istnieje możliwość przemieszczania się zanieczyszczeń z tego obszaru. Do dużych zagrożeń dla stanu atmosfery na terenie gminy Bukowiec 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 13 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2015 r.**

Nazwa strefy	Kryterium - poziom dopuszczalny						Kryterium – poziom docelowy							
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	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									
Strefa Kujawsko-pomorska /gmina Bukowiec	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 tlenku azotu, dwutlenku siarki i ozonu w strefie kujawsko-pomorskiej przypisano klasę A.

**Tabela 14 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin**

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	SO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
Strefa Kujawsko-pomorska / powiat świecki	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). 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 wpi-



sywać 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 opałowym, albo zastosowanie ogrzewanie elektrycznego, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej; zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10.

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

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

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

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

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

- kształtowaniu właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych ze spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów,

- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej,
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

W zakresie planowania przestrzennego istotne jest:

- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszony 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 ścisłe 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,
- planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miasta”.

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 Bukowiec posiada opracowany i przyjęty Uchwała Nr XVII/112/16 Rady Gminy Bukowiec z dnia 14 kwietnia 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bukowiec. Długoterminowa strategia Gminy Bukowiec do 2020 r. obejmuje następujące działania:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, Poprawa jakości powietrza oraz rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju Gminy Bukowiec.

Zakres kierunków działań zmierzających do realizacji redukcji emisji:

- Termomodernizacja budynków,
- Efektywność energetyczna,
- Instalacje oświetleniowe budynków i oświetlenie uliczne,
- Transport,
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
- Działania nieinwestycyjne

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

Obecnie Polska jest - jeśli chodzi o emisje do atmosfery – jest jednym z największych trucicieli w całej Europie. 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.

## 5.9. Ochrona wód

### Wody podziemne

Obecność wód podziemnych na terenie gminy Bukowiec związana jest głównie z utworami czwartorzędowymi. Wody gromadzone są tutaj w piaszczysto-żwirowych zbiornikach sandrowych i śródmorenowych tworzących pierwszy użytkowy poziom wodonośny. Charakteryzują się one niedużymi, przeważnie kilkumetrowymi miąższościami, maksymalnie, w przypadku zbiorników morenowych, dochodzącymi do 20 m. Wody podziemne występują na głębokościach przeważnie poniżej 5 m, przy czym odznaczają się dość dużym stopniem odizolowania przez warstwy glin morenowych. Są przez to na dużym obszarze w naturalny sposób chronione przed zanieczyszczeniami. Wpływ czynników zewnętrznych (uprawa roślin, hodowla, ścieki komunalne, odpady) powoduje jednak, iż są to wody średniej jakości.

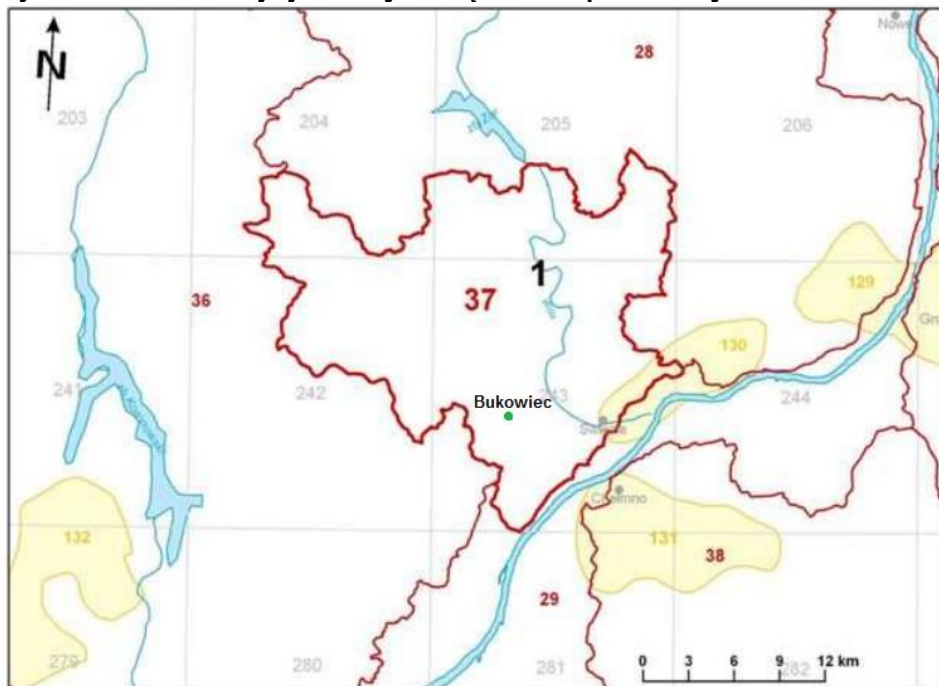
Gmina Bukowiec leży poza zasięgiem głównych zbiorników wód podziemnych. Najbliższy zbiornik, GZWP nr 130 Zbiornik rzeki dolna Wda położony jest kilkanaście km na wschód na terenie gminy Świecie oraz GZWP nr 131 Zbiornik międzymorenowy Chełmno położony poza granicami powiatu świeckiego.

Część gminy Bukowiec położona jest w zasięgu strefy ochrony pośredniej zewnętrznej komunalnego ujęcia wody powierzchniowej z rzeki Brdy „Czyżkówko” w Bydgoszczy, w obrębie której wprowadzone są nakazy i zakazy oraz inne działania w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody na ujęciu.

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 Bukowiec położona jest w obrębie JCWPd nr 37 i 36, 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 5 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych JCWPd nr 37 i 36**



Źródło: <http://www.psh.gov.pl/>

Według starego podziału Polski na JCWPd, gmina Bukowiec położona była w zasięgu dwóch jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) o numerach 30 i 38. Badania jakości wód podziemnych prowadzone były w latach ubiegłych jeszcze według niniejszego podziału.

### **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 Bukowiec. Ostatnie badania jakości wód podziemnych na obszarze JCWPd 38, prowadzone były w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2014 r. w m. Kozłowo gm. Świecie. W badanym punkcie stwierdzono występowanie wód podziemnych dobrej jakości (II klasy).

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

### **Monitoring wód podziemnych na OSN**

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

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

Na terenie gminy Bukowiec występuje obszar OSN (obszary szczególnie narażone, z których dopływ azotu ze źródeł rolniczych do wód należy ograniczyć) - obszar w zlewniach rzek Kotomierzycza i Struga Graniczna, wyznaczone na podstawie Rozporządzenia Nr 2/2012 Dyrektora Regionalnego Zarzą-

du Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 27 lipca 2012 r. w sprawie określenia w regionie wodnym Dolnej Wisły w granicach województwa kujawsko - pomorskiego wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć (Dz.Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2012 r. poz. 1683.).

Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełnienia tzw. Programów działań, których celem jest zapobieganie pogorszeniu stanu wód, oraz poprawa stanu wód, w których pogorszenie już nastąpiło w tym ograniczenie dopływu azotu z rolnictwa do wód i ograniczenie ich eutrofizacji.

WIOŚ w Bydgoszczy od 2005 roku prowadzi monitoring wód podziemnych na terenie zlewni rzeki Kotomierzycy, który został wyznaczony jako szczególnie narażony na zanieczyszczenie azotem ze źródeł rolniczych (OSN). W 2014 roku sieć lokalną stanowiło 5 piezometrów, w tym zlokalizowany w Pruszczu Pomorskim (P-1) o głębokości 9 m p.p.t. Powyższy punkt znajduje się na terenach upraw rolniczych nafiltrywany jest w warstwie piasków zalegającej poniżej glin zwałowych. Zasoby wód podziemnych charakteryzują się zwierciadłem swobodnym. Wśród przebadanych próbek w punkcie w Pruszczu odnotowano niskie średnioroczne stężenia azotanów (3,8 mgNO<sub>3</sub>/l). Porównując je z rokiem 2013, obserwuje się niewielki wzrost. W skali całego 2014 roku, najwyższe stężenia azotanów odnotowano w maju 9,3 mgNO<sub>3</sub>/l.

#### **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 wyniku kontroli przeprowadzonych w 2015 roku stwierdzono nieprawidłowości sanitarno-techniczne na terenie stacji uzdatniania wody w Bukowcu. W związku z powyższym wydano decyzję nakazującą doprowadzenie do właściwego stanu sanitarno-higienicznego.

Woda dostarczana do mieszkańców gminy obecnie jest zdatna do spożycia.

#### **Wody płynące**

Gmina Bukowiec położona jest w dorzeczu Wisły, leżąc w większości w zlewni Wdy; mniejsza południowa część leży w zlewni Brdy. Wśród większych cieków przepływających przez gminę należy wymienić: Strugę Dworzysko, Strugę Wyrwa i Strugę Kotomierzycą.

**Tabela 15 Wykaz cieków przepływających przez gminę Bukowiec**

Gmina	Nazwa cieku	Długość ogólna w km	Długość uregulowana w km
Bukowiec	Struga Dworzysko	9,3	-
Bukowiec	Struga Wyrwa	19,67	14,47
Bukowiec	Struga Graniczna	1,11	1,11
Bukowiec	Struga Kotomierzycza	2,4	2,4

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 2012 r., poz. 145 ze zm.) oraz rozporządzenia wykonawcze. Ustawa ta stanowi podstawę prawną i merytoryczną do realizacji Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie badania wód powierzchniowych.

Podstawowymi dokumentami planistycznymi według RDW są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań. Aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (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 osiągnięciem celów środowiskowych dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, wód podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele środowiskowe ustalone zostały dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), podziemnych (JCWPd) i obszarów chronionych.

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

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

**Tabela 16 Jednolite części wód płynących na terenie gminy Bukowiec**

Lp.	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1	RW2000182948	Dopływ z Biechówka	Silnie zmieniona część wód	dobry	niezagrożona
2	RW200017292914	Struga Graniczna	naturalna część wód	dobry	niezagrożona
3	RW20001729295929	Kotomierzycza	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona
4	RW20001729369	Dopł. spod Gawrońca	naturalna część wód	zły	zagrożona
5	RW200017294949	Wyrwa z jeziorami Zalewskim i Branickim Dużym	silnie zmieniona część wód	dobry	zagrożona

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Zgodnie z powyższym zestawieniem większość z wydzielonych JCWP na terenie gminy Bukowiec wykazuje dobry stan ekologiczny, 2 JCWP oceniona została jako zły. Osiągnięciem zakładanych w Ramowej Dyrektywie Wodnej celów środowiskowych zagrożonych są 3 JCWP. Przyczyną zagrożenia nieosiągnięcia zakładanych celów jest wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania oraz niezbędne wysokie nakłady finansowe w celu poprawy JCW, 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 2012 r., poz. 145 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 rucociągów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych.

Wszystkie ścieki z terenu gminy Bukowiec ujmowane w system kanalizacyjny trafiają do oczyszczalni ścieków w Świeciu.

Istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest niezorganizowana lub źle funkcjonująca gospodarka ściekowa na obszarach wiejskich. W ostatnich latach prowadzone są działania związane z sanitacją tych terenów. W porównaniu z rokiem 2011 liczba mieszkańców podłączonych do kanalizacji zwiększyła się o niemal 6%. 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. W celu ochrony wód wyznaczone zostały obszary szczególnie narażone na dopływy azotu z terenów rolniczych (w tym OSN wyznaczone również na terenie gminy Bukowiec).

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

W poprzednich latach nie prowadzono monitoringu wód płynących na terenie gminy Bukowiec. Jednak w 2014 r. przebadana została rzeka Wyrwa w punkcie kontrolnym zlokalizowanym już poza granicami gminy, w gminie Świecie. Badania laboratoryjne obejmowały zakres: biologiczny i fizyko-chemiczny. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki z monitoringu rzeki Wyrwy.

**Tabela 17 Wyniki badań stanu ekologicznego w punktach pomiarowo-kontrolnych w 2014 r.**

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>									
Wyrwa	17	Ujście do Wdy, Wyrwa /gm. Świecie	0,5	IV MIR	II	II	słaby	-	-

17 - potok nizinny piaszczysty

MIR – makrofitowy indeks rzeczny,

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz 2014 r.

Wyrwa (PLRW200017294949) to niewielki prawoboczny dopływ Wdy, który swój początek bierze na wschód od miejscowości Zalesie Królewskie. Uchodzi do Wdy w miejscowości Wyrwa Młyn, gdzie jest spiętrzona na wysokość 5 metrów. Długość rzeki wynosi 21,4 km, a powierzchnia zlewni wynosi – 121,4 km<sup>2</sup>. Rzeka odwadnia część południową Świeckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W 2014 roku monitoringiem operacyjnym objęto stanowisko zlokalizowane przy ujściu do Wdy w miejscowości Wyrwa, na zamknięciu jednolitej części wód. Podobnie, jak w 2012 roku stwierdzono słaby potencjał ekologiczny. O klasyfikacji zdecydował wskaźnik makrozoobentosowy. Wskaźniki fizykochemiczne nie przekroczyły granic klasy II. Analizując wartości średnioroczne z badaniami z 2012 roku stwierdzić należy poprawę w zakresie parametrów tlenowych.

### **Wody stojące**

Gmina w porównaniu z sąsiednimi gminami charakteryzuje się niewielką jeziornością.

Wykaz jezior znajduje się w poniższej tabeli.

**Tabela 18 Wykaz zbiorników wodnych na terenie gminy Bukowiec**

Lp.	Nazwa jeziora	Powierzchnia
1	Poledno	7,75
2	Lubodzież	1,79
3	Przysiersk	1,86
4	Branickie Małe i Duże	73,54

Źródło: APOŚ dla Gminy Bukowiec na lata 2012-2015, z perspektywą do 2019

### **Stan jezior**

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 2012 r., poz. 145 ze zm.) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

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

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

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

W latach 2014-2015 na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego, zgodnie z Programem Monitoringu Środowiska na lata 2013-2015, przebadano 38 jezior, w tym jedno z terenu gmina Bukowiec - Jez. Branickie Duże – typ abiotyczny 3b (o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływie zlewni, niestratyfikowane). W użytkowaniu zlewni jeziora dominują lasy.

Przebadane jezioro wykazało umiarkowaną klasę elementów biologicznych, natomiast elementy fizykochemiczne określono powyżej II klasy. Ze względów biologicznych stwierdzono zły stan /potencjał ekologiczny.

**Tabela 19 Wyniki badań stanu/potencjału ekologicznego jezior na terenie gminy Bukowiec w latach 2007-2015**

Nazwa Jeziora	Położenie gmina	Typ abiotyczny	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Ocena stanu/potencjału ekologicznego	Rok badania
Branickie Duże	Bukowiec	3b	Umiarkowany	Powyżej II klasy	Zły	2015

3b - jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływie zlewni, niestratyfikowane.

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz 2015 r.

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 wchodzi 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 makrofity, czy makrofauna bezkręgową. Jeziora przez lata zanieczyszczane ściekami oczyszczonymi w niedostatecznym stopniu, nawet po odcięciu źródeł zanieczyszczeń lub wprowadzeniu zaawansowanych technik oczyszczania, z usuwaniem fosforu włącznie, powoli reaguje na te zmiany ze względu na wewnętrzne zasilanie miogenami skumulowanymi w zbiorniku przez lata jego zanieczyszczania. Istotnym problemem jest również wysychanie zbiorników wodnych.

### **Stan kąpielisk**

Na terenie gminy nie ma kąpielisk ani miejsc wyznaczonych do kąpeli.

#### **5.9.1. 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 (OSN);



- produkcja rolna oraz stosowanie nawozów oraz gnojowicy;
- wysoki stopień zwodociągowania, przy niskim stopniu skanalizowania obszarów wiejskich;
- spływy z terenów przemysłowych;
- odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;
- nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych.

### 5.9.2. 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 Bukowiec kształtowało się na poziomie 236,4 tys. m<sup>3</sup> i było wyższe niż w 2011 roku o 4,2%. Na wzrost zużycia wody w gminie przyczyniło się wyższe zapotrzebowanie na cele eksploatacji sieci wodociągowej, w tym w gospodarstwach domowych.

**Tabela 20 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Bukowiec 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. Bukowiec	226,3	0	0	226,3	176,9	236,4	0	0	236,4	185,7
Powiat świecki	35327	29968	1726	3633	2973,1	36770,6	31530	1162	4078,6	3392

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. 35,9 m<sup>3</sup> i było wyższe niż średnia dla powiatu (34,0 m<sup>3</sup>/os./rok) i w całym województwie (33,2 m<sup>3</sup>/os./rok).

**Tabela 21 Zmiany zużycia wody w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Bukowiec 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. Bukowiec	34,1	35,9
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.

### 5.9.3. Zapobieganie podtopieniom i suszom

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2012 r., poz. 145 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.

Dla powiatu świeckiego wykonano mapy zagrożenia powodziowego, które zostały przekazane przez Dyrektora RZGW w Gdańsku marszałkom województwa, starostom, wójtom i burmistrzom oraz komendantom wojewódzkich i powiatowych Państwowej Straży Pożarnej do wykorzystania podczas planowania przestrzennego, na których wyznaczono:

- obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których obowiązują zakazy art. 88l ust. 1 i 40 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo wodne,
- obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego oraz
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat.

Na terenie gminy Bukowiec nie występują obszary narażone na powodzie. Lokalne podtopienia mogą wystąpić w miejscach niżej położonych po intensywnych opadach.

Rolę odbiorników nadmiaru wody na obszarach użytków rolnych pełnią również rowy melioracyjne. Łączna długość rowów melioracyjnych na terenie gminy Bukowiec wynosi 74,9 km. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych wynosi 2424,55 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.

Według K-PZMiUW we Włocławku ok. 179 ha użytków zielonych na terenie gminy wymaga wykonania melioracji.

**Tabela 22 Wykaz urządzeń melioracyjnych na terenie gminy Bukowiec**

Gmina	powierzchnia gruntów zmeliorowanych [ha]	długość sieci melioracyjnej [km]	powierzchnia gruntów ornych i użytków zielonych wymagających melioracji [ha]
Bukowiec	2424,55	74,9	178,9

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) nadzór nad działalnością istniejących spółek wodnych sprawuje Starosta. W gestii GSW w Bukowcu znajdują się 62 km rowów melioracyjnych, natomiast konserwacją objętych jest ok. 40 km. Ich stan techniczny oceniany jest jako średni/zły.

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 zwiększe-

nie 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.

#### 5.10. Ochrona przed hałasem

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

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

Najczęściej klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A ( $L_{Aeq}$ ), 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  $L_{LAeq D}$  w porze dziennej (od godz. 6:00 do 22:00) i  $L_{LAeq N}$  w porze nocnej (od godz. 22:00 do 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych  $L_{DWN}$  i  $L_N$  dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zakwalifikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

W przypadku hałasów pochodzących od dróg i linii kolejowych dopuszczalny poziom hałasu dla wskaźnika długookresowego  $L_{DWN}$  (poziom dziennie-wieczorno-nocny) wynosi – w zależności od przeznaczenia terenu – od 50 dB do 70 dB, natomiast dla wskaźnika  $L_N$  (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 obszar gminy przebiega 11,14 km odcinek drogi wojewódzkiej nr 240 Świecie – Chojnice. Jest ona udostępniona dla ciężkiego transportu drogowego.

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

przeźreni 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>8</sup>

Zagrożenie hałasem zwiększa dodatkowo słaby rozwój infrastruktury drogowej, jakość nawierzchni i brak obwodnic. Drogi przechodzące przez miejscowości 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 przeciężonych arterii komunikacyjnych jest narażona na znaczny lub bardzo znaczny poziom hałasu.

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

**Tabela 23 Ruch kołowy na drogach krajowych i 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
240	24,200	Błędzim – Świecie	8160	65	6602	547	228	661	49	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 przypadku drogi wojewódzkiej nr 240, w porównaniu z poprzednimi pomiarami ruch był wyższy o 15%. Niemal 20% strumienia pojazdów stanowiły samochody ciężarowe. Rodzaj pojazdu ma duże znaczenie dla emisji hałasu, można powiedzieć, że zachodzi tutaj zależność: im większy pojazd tym wyższy poziom hałasu jest przez niego generowany.

W ostatnich latach nie prowadzono pomiarów hałasu na drogach w gminie Bukowiec, jednak mając na uwadze pomiary ruchu, można stwierdzić, że problem hałasu występuje w obszarach zabudowanych przez które przebiega droga wojewódzka nr 240.

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.

### 5.11. 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 zlokalizowanych jest ok. 3 nadajników 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

<sup>8</sup> Źródło: Transport - wyniki działalności w 2013 r., GUS

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 ubiegłych latach nie prowadzono pomiaru natężenia pola elektromagnetycznego na terenie gminy Bukowiec. Takie pomiary przeprowadzono w gminach sąsiednich: m. Nowe ul. Targowisko 6, Pruszcz, ul. Cicha 9, Jeżewo ul. Kwiatowa 3, Świecie, ul. Wojska Polskiego 70. W żadnym z badanych punktów 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).

### 5.12. 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>9</sup>

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.

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

---

<sup>9</sup> Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim w 2014 r., WIOŚ 2015 r.

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>10</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>11</sup>

Pompy ciepła znajdują się w gminnej bibliotece w miejscowości Bukowiec o mocy 21 kW. Gmina planuje także w ramach termomodernizacji budynków użyteczności publicznej instalacje przy budynku Urzędu pomp ciepła o mocy 54 kW.

### **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 Bukowiec leży w III strefie energii wiatrowej korzystnej, co oznacza, że na jego terenie występują sprzyjające warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki. Ponadto brak wielkoobszarowych form ochrony przyrody, niewielki fragment ok. 25 ha Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, co stanowi zaledwie 0,2% powierzchni gminy. Brak wyznaczonych obszarów Natura 2000. Pod tym względem gmina Bukowiec posiada dobre warunki pod inwestycje wiatrowe.

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.

Szczegółowe warunki lokalizacji inwestycji i jej wpływ na środowisko przyrodnicze muszą zostać określone w sporządzonym dla planowanej inwestycji raporcie oddziaływania na środowisko. Zapis wytycznych do sporządzenia takiego raportu został określony w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.). Rodzaje przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zostały szczegółowo określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 nr 312, poz. 1397 ze zm.).

16 lipca 2016 r. weszła w życie ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2016 poz. 961). Ustawa określa warunki i tryb lokalizacji oraz budowy takich instalacji, jak również warunki ich lokalizacji w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. Przyjęcie ustawy podyktowane było faktem, że instalacje te były lokalizowane zbyt blisko budynków mieszkalnych. Nowe przepisy m.in. wprowadzają definicję elektrowni wiatrowej. Zgodnie z ustawą, instalacje tego typu będą mogły być lokalizowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Wiatrak będzie można postawić w odległości nie mniejszej niż 10-krotność jego wysokości (wraz z wirnikiem i łopatami) od zabudowań mieszkalnych i mieszanych oraz obszarów szczególnie cennych z przyrodniczego punktu widzenia (np. parków narodowych czy krajobrazowych, rezerwatów). Ustawa pozwala na przebudowę, nadbudowę, rozbudowę, remont, montaż i odbudowę budynku mieszkalnego stojącego w odległości mniejszej niż wyżej opisana. Nowe przepisy dotyczą elektrowni wiatrowych o mocy większej niż 40 kW, czyli nie obejmują mikroinstalacji. W myśl ustawy, nie będzie można rozbudowywać istniejących wiatraków, które nie spełniają kryterium odległości – dozwolony będzie tylko ich remont i prace niezbędne do prawidłowego użytkowania. Możliwa będzie budowa domów mieszkalnych w mniejszej odległości od elektrowni wiatrowej niż wymagana, jeżeli takie inwestycje są uwzględnione w obowiązujących planach zagospodarowania przestrzennego. W sytuacji, gdy takich dokumentów nie ma, gminy będą miały 36 miesięcy na uchwalenie - na dotychczasowych zasadach - planów miejscowych przewidujących lokalizację budynków mieszkalnych.

---

<sup>10</sup> [www.energiaodnawialna.net](http://www.energiaodnawialna.net)

<sup>11</sup> Źródło: Dotychczasowe wykorzystanie i planowane inwestycje w odnawialne źródła energii w województwie kujawsko-pomorskim, Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie, 2013 r.



Elektrownie wiatrowe należą do tzw. czystych (bez-emisyjnych) źródeł energii, a co za tym idzie ich zastosowanie zmniejsza negatywne oddziaływanie sektora wytwarzania energii na środowisko. Realizacja projektów wiatrowych jest działaniem z zakresu ochrony klimatu, ochrony powietrza i ochrony gleby, a te elementy oddziałują bezpośrednio na populację roślin i zwierząt. Wykorzystanie elektrowni wiatrowych do produkcji energii ma zdecydowanie mniejszy wpływ na środowisko niż wykorzystanie innych źródeł wytwarzania energii (konwencjonalnych, jądrowych, a nawet niektórych technologii odnawialnych), co jednak nie oznacza, że rozwój energetyki wiatrowej – podobnie jak każda inna forma działalności człowieka – nie pozostawia żadnego śladu w środowisku.

Badania naukowe prowadzone w różnych częściach świata wykazują, że prawidłowo zlokalizowane i rozmieszczone elektrownie wiatrowe nie mają znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym na awifaunę. Należy jednak mieć na uwadze, że niewłaściwa lokalizacja elektrowni wiatrowych może pogorszyć stan środowiska, w tym populacji ptaków.

Realizacja projektów wiatrowych może powodować:

- śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z pracującymi siłowniami i/lub elementami infrastruktury towarzyszącej, w szczególności napowietrznymi liniami energetycznymi;
- zmniejszenie liczebności ptaków wskutek utraty i fragmentacji siedlisk spowodowanej odstraszaniem z okolic siłowni i/ lub w wyniku rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej i energetycznej związanej z obsługą elektrowni wiatrowych;
- zaburzenia funkcjonowania populacji, w szczególności zaburzenia krótko- i długodystansowych przemieszczeń ptaków (efekt bariery) Wpływ na rodzaj i skalę oddziaływania ma również typ turbin wiatrowych wykorzystywanych w projekcie (wysokość wieży, średnica wirnika, oświetlenie, osiągnięta prędkość liniowa wierzchołków śmigieł), liczba turbin w ramach parku i powierzchnia zajmowana przez projekt, lokalizacja turbin w ramach projektu (turbin względem siebie i wobec elementów środowiska), czy występowanie w sąsiedztwie innych parków wiatrowych (oddziaływania skumulowane).

Podstawowe znaczenie dla minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań elektrowni wiatrowych na ptaki ma właściwy wybór lokalizacji, w szczególności unikanie lokalizowania elektrowni wiatrowych:

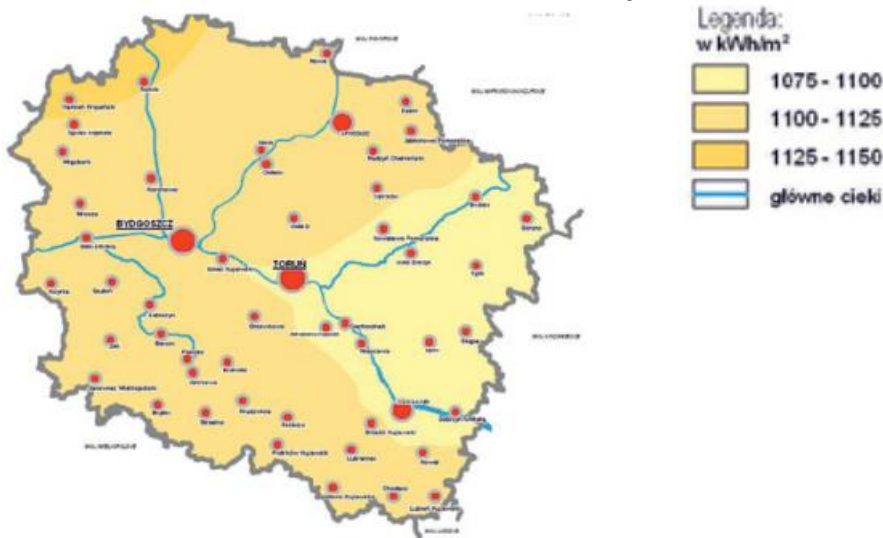
- na obszarach użytkowanych intensywnie przez ptaki;
- w miejscach koncentracji występowania gatunków znanych ze swej kolizyjności, takich jak np.: ptaki drapieżne (szponiaste), mewy i rybitwy, ptaki migrujące nocą, sowy oraz wybrane gatunki wykonujące w powietrzu pokazy godowe;
- w miejscach koncentracji ptaków blaskodziobych oraz siewkowych, w odniesieniu do których stwierdzono silne reakcje unikania elektrowni wiatrowych, prowadzące do utraty siedlisk tych ptaków;
- na obszarach wyjątkowo cennych dla awifauny lęgowej. Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na obszary NATURA 2000, w tym gatunki dla których ochrony powołane zostały dane OSO i SOO są obligatoryjnie przedmiotem specjalnej procedury oceny oddziaływania na środowisko, zgodnej z Art. 6 Dyrektywy Siedliskowej (tzw. ocena habitatowa), implementowanej w art. 33 i 34 *ustawy o ochronie przyrody*.

Według wydanych decyzji środowiskowych i toczących się postępowań o wydanie decyzji środowiskowych w gminie Bukowiec planowana jest budowa 6 turbin wiatrowych o mocy łącznie 18 MW.

### **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. Różnicowanie regionalne występuje również w województwie kujawsko-pomorskim, co przedstawiono poniżej.

Rysunek 6 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>12</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.

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>13</sup>

<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.

<sup>13</sup> J.w.



Według wydanych decyzji środowiskowych i toczących się postępowań o wydanie decyzji środowiskowych w gminie Bukowiec planowana jest budowa 2 farm fotowoltaicznych o łącznej mocy 2 MW.

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

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

W poniższej tabeli przedstawiono różne sposoby pozyskiwania energii z biomasy.

**Tabela 24 Energetyczność materiałów**

<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](http://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.

Położenie gminy Bukowiec sprzyja wykorzystaniu energii odnawialnej pochodzącej z biomasy. Rolniczy charakter obszaru pozwala na przetworzenie pozostałości z produkcji rolnej, niektórych ziaren zbóż, słomy, a także część pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji.<sup>14</sup>

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. Według wydanych decyzji środowiskowych i toczących się postępowań o wydanie decyzji środowiskowych w gminie Bukowiec planowana jest budowa biogazowni o mocy 2,123 MW.

### **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 Bukowiec z uwagi na uwarunkowania przestrzenne:

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

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

Ograniczeniem dla rozwoju energetyki z pozyskiwania biomasy, biogazu i biopaliw tak jak w przypadku energetyki wiatrowej mogą być obszary objęte ochroną prawną. Rozwój jest także uwarunkowany występowaniem i możliwością pozyskiwania zasobów surowcowych, ograniczony jest

<sup>14</sup> Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Bukowiec

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.

### **5.13. Racjonalna gospodarka odpadami**

#### **5.13.1. Systemy gospodarki odpadami**

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

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

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

- ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 21 ze zm.);
- 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 Bukowiec 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-Wisła” 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 Bukowiec nie ma instalacji służących do przetwarzania odpadów komunalnych. W gminie znajduje się czynne składowisko odpadów komunalnych w m. Tuszynki. Termin zamknięcia składowiska planowany jest jeszcze na 2016 r.

Kontrole w zakresie prawidłowo prowadzonej gospodarki odpadami w gminie prowadzi WIOS w Bydgoszczy. W latach 2012-2015 przeprowadził łącznie 3 kontrole. 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 przesyłanie 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.

### 5.13.2. 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 2014 wskaźnikami wytwarzania odpadów na jednego mieszkańca w zależności od miejsca zamieszkania przyjmuje się, że jeden mieszkaniec terenów wiejskich wytwarza rocznie średnio 238 kg odpadów komunalnych.

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 Bukowiec zebrano łącznie 1407,3 Mg odpadów komunalnych, w tym 709,6 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01).

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

**Tabela 25 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Bukowiec**

Rodzaje zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
	masa [Mg]	
	2014	2015
Odpady ulegające biodegradacji	27,5	8,3
Odpady opakowaniowe	98,7	115,8
Odpady budowlane i rozbiórkowe	37,9	63,7
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	736,9	709,6
Inne odpady	113,7	509,9
<b>RAZEM</b>	<b>1014,7</b>	<b>1407,3</b>

Źródło: Urząd Gminy Bukowiec

Odpady niesegregowane (zmieszane) w 2015 r. stanowiły 50% wszystkich odpadów komunalnych, natomiast w 2014 r. ten odsetek wynosił ponad 72,6%. Zgodnie z powyższym zestawieniem wzrosła ilość zebranych odpadów 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 danych z Urzędu Gminy wynika, że w 2015 r. ok. 69% mieszkańców zabudowy jednorodzinnej wyposażonych było w przydomowe 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 Bukowiec. Zgodnie ze złożonymi sprawozdaniami do Marszałka i WIOŚ w 2015 r. osiągnięto poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w wysokości: 47,1%. Według KPGO, dopuszczalny poziom masy odpadów bio przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. wynosi do 50%. Osiągnięty wynik wskazuje, że gminie udało się uzyskać zakładany poziom.

W gminie prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych ze szkła, metali i tworzyw

sztucznych. W 2015 r. z terenu gminy zebrano łącznie 115,8 Mg tego rodzaju odpadów. Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wyniósł 33%. 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 63,7 Mg odpadów budowlanych. Osiągnięty poziom wyniósł 100%. Założenia KPGO zostały spełnione.

Statystycznie na jednego mieszkańca gminy Bukowiec w 2015 r. przypadało 272 kg odpadów, w tym 137 kg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01) oraz 23 kg odpadów zebranych selektywnie (tworzywa sztuczne, szkło).

Nowym systemem gospodarowania odpadami objęte są wszystkie gospodarstwa domowe w gminie, z tego ok. 88% 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 Bukowiec mogą zajmować się firmy wpisane do rejestru działalności regulowanej prowadzonej przez Wójta Gminy Bukowiec.

Od 1 lipca 2013 obowiązek wyposażenia nieruchomości w pojemniki do gromadzenia odpadów komunalnych oraz utrzymanie tych urządzeń w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym spoczywa na właścicielach nieruchomości. Koszty funkcjonowania systemu pokrywane są z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, uiszczanymi przez właścicieli nieruchomości.

Na terenie Gminy Bukowiec funkcjonuje punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (tzw. PSZOK), zlokalizowany przy składowisku odpadów komunalnych w m. Tuszyńki.

Zgodnie z w/w ustawą 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. Miejsca wystąpienia dzikich wysypisk odpadów są rejestrowane.

### **5.13.3. Odpady azbestowe**

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

Wyeliminowanie zagrożenia azbestem wynika z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, 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 Bukowiec posiada przyjęty w 2011 r. Program usuwania azbestu.

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.

Zgodnie z ewidencją Bazy Azbestowej na terenie gminy Bukowiec pozostało do usunięcia ok. 3 300 Mg wyrobów azbestowych.

Według danych ankietowych w latach 2012-2015 z terenu gminy usunięto ok. 123,27 Mg odpadów azbestowych. Przedsięwzięcie finansowane było ze środków WFOŚiGW i NFOŚiGW.

**Tabela 26 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2012-2015**

Gmina	2012	2013	2014	2015
	Mg	Mg	Mg	Mg
Gm. Bukowiec	-	1,4	4,37	117,5

Źródło: Urząd Gminy Bukowiec

#### 5.14. 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, powodzie).

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.

Poważne zagrożenie stwarzają również miejsca postoju i przeładunku materiałów niebezpiecznych. Na terenie województwa funkcjonuje 19 stacji wyznaczonych na postój wagonów przewożących szczególnie niebezpieczne materiały oraz 18 stacji wyznaczonych na awaryjne odstawienie wagonów przewożących szczególnie niebezpieczne materiały. Cztery z nich zlokalizowane są na terenie powiatu świeckiego (Terespol Pomorski, Laskowice Pomorskie, Twarda Góra, Błędzim), a biegnącymi tu liniami kolejowymi są transportowane substancje niebezpieczne, w związku z czym w wypadku wystąpienia awarii na tym odcinku możliwy jest jej bezpośredni wpływ na obszar poszczególnych gmin powiatu.

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.

#### 5.15. Adaptacja do zmian klimatu

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

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

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

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

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

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

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

Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych. Ocena wrażliwości i skutki zmiany klimatu na poszczególne sektory:

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

#### Leśnictwo:

Ocena wrażliwości lasów i gospodarki leśnej oraz całego sektora leśno-drzewnego na zmiany

warunków klimatycznych zawiera zarówno negatywne, jak i pozytywne elementy, a można ją zawrzeć w następujących punktach:

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

#### Zasoby i gospodarka wodna.

Zasoby wód powierzchniowych w Polsce są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. W latach 1997–2003 odnotowano wzrost częstotliwości występowania wezbrań, a jednocześnie wyraźny wzrost odpływu i to zarówno w półroczu zimowym, jak i letnim. W tych latach Polska doświadczyła szeregu katastrofalnych powodzi. Częstotliwość przepływów maksymalnych rzek o prawdopodobieństwie 1% (woda stuletnia) wzrosła dwukrotnie w latach 1981–2000 w porównaniu z latami 1961–1980. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w obu okresach prognostycznych wykazuje tendencję spadkową. Wyniki wszystkich analizowanych modeli klimatycznych symulują wzrost temperatury wody. Najwyższy wzrost temperatury wody nawet o 4°C prognozowany jest dla miesięcy wiosennych (kwiecień, maj) oraz w grudniu. W przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej wdrażanie mniej wodochłonnych technologii i bardziej efektywne wykorzystywanie zasobów spowoduje, że zużycie wody w tych sektorach będzie spadać przez cały okres prognozowania. Jedynym sektorem, w którym średnie roczne potrzeby wodne wykazują stałą tendencję rosnącą jest rolnictwo. Wraz z rozwojem technicznym rolnictwa będzie rosła jego efektywność ekonomiczna, pociągając za sobą zwiększone zużycie wody. Potrzeby wodne są zróżnicowane regionalnie i są funkcją strategii rozwojowych. Największy wzrost potrzeb w stosunku do stanu aktualnego w pierwszym okresie prognozowania będzie w województwach centralnych i wschodnich oraz lubuskim.

Bioróżnorodność. Wrażliwość gatunków i siedlisk jest nie tylko uwarunkowana zmianami temperatury czy opadów, lecz także zmianami częstotliwości i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powódzie, wichury, ulewy. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje intensyfikację migracji gatunków z Europy Południowej, z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Wpływ zmian klimatu na bioróżnorodność był rozpatrywany w dwóch aspektach: z punktu widzenia siedlisk przyrodniczych i gatunków oraz zmienności przestrzennej wynikającej z położenia geograficznego. Grupa siedlisk wód słodkich płynących i stojących jest bardzo wrażliwa na zmiany klimatyczne, takie jak wzrost opadów nawalnych, okresy suche, intensyfikacja procesów eutrofizacji wód stojących i płynących. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródeł śródładowych. Zmiany w reżimie opadowym i wzrost ewapotranspiracji w połączeniu z antropogenicznym odwodnieniem ich stanowi istotne zagrożenie dla tych siedlisk. Zanik bagien, małych zbiorników wodnych, a także potoków i małych rzek jest największym zagrożeniem dla licznych gatunków, które bądź to bezpośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako 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 i miasta. Wysokie temperatury powietrza w dużych miastach zwiększają efekt miejskiej wyspy ciepła (MWC). Prognozowane zwiększenie częstotliwości i intensywności fal upałów może pogłębiać zjawiska związane z MWC i jej skutkami dla warunków życia oraz zdrowia ludzi. W obliczu zmian klimatu można oczekiwać coraz częstszych powodzi miejskich generowanych głównie przez nawałne 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 niedokrwienną serca. Pozytywnym skutkiem postępującego ocieplenia okresów zimowych jest wyraźne zmniejszenie liczby zgonów z wychłodzenia organizmu. Pod koniec XXI wieku liczba takich zdarzeń może się zmniejszyć o 45–80%. Ze wzrostem temperatury powietrza wiąże się także inwazja chorób odkleszczowych. Symulacje zakładają wzrost liczby zachorowań na boreliozę od 20% do 50%. W Polsce od kilkudziesięciu lat notuje się wzrost zachorowalności na alergię pyłkową. Pod wpływem zmian klimatu, a zwłaszcza wzrostu temperatury obserwuje się m.in.: coraz wcześniejszy początek sezonów pyłkowych, zwłaszcza na wiosnę (drzewa wczesnowiosenne) – średnio o 6 dni, wydłużenie sezonu pyłkowego o 10–11 dni.

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

Wdrożenie działań adaptacyjnych przyczyni się do ograniczenia wpływu negatywnych konsekwencji zmian klimatu na działalność człowieka, głównie poprzez zmniejszenie strat finansowych związanych z usuwaniem skutków wywołanych zmianami klimatu, a także konsekwencji społecznych. Korzyścią z wdrożenia działań jest tworzenie dodatkowego dobra publicznego, z którego mogą korzystać wszyscy ludzie. Korzyścią gospodarczą są również pozytywne efekty zewnętrzne działań adaptacyjnych rozumiane jako *win-win adaptation*. Zmniejszenie np. wodochłonności gospodarki przyczyni się do uzyskania wymiernych oszczędności finansowych i ochrony środowiska. Dostosowanie procesów społeczno-gospodarczych do warunków klimatycznych pomoże zmniejszyć i korzystnie przełoży się na jakość życia i poprawę warunków funkcjonowania ludności poprzez poprawę dostępu do niezbędnych zasobów i ich lepszą jakość.

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

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

1. Zapewnienie wspólnego podejścia i pełnej zgodności pomiędzy krajową strategią adaptacji i krajowym planem zarządzania zagrożeniami.
2. Tworzenie lokalnych i regionalnych planów zapobiegania zjawiskom ekstremalnym w ramach planów zarządzania kryzysowego.
3. Podjęcie działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.
4. Opracowywanie do 2020 roku miejskich strategii adaptacyjnych przygotowywanych w koordynacji z innymi strategiami politycznymi na podstawie doświadczeń Porozumienia Burmistrzów dla miast powyżej 150 tys. mieszkańców.
5. Współpraca transgraniczna z sąsiednimi krajami w celu wdrażania działań adaptacyjnych.
6. Udział Polski w transgranicznych, ponadnarodowych i międzyregionalnych programach dotyczących adaptacji do zmian klimatu.
7. Współpraca z krajami UE, Komisją Europejską i Międzyrządowym Zespołem ds. Zmian Klimatu (IPCC) w celu doprecyzowania luk w wiedzy w zakresie m.in. takich zagadnień, jak: koszty i korzyści związane z adaptacją; lokalne i regionalne analizy i oceny ryzyka; ramy, modele i narzędzia (wspierające proces decyzyjny) ocena skuteczności różnych działań adaptacyjnych; monitorowanie i ocena dotychczasowych działań adaptacyjnych.
8. 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.

### 5.16. Edukacja ekologiczna społeczeństwa

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

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

Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21. Ponadto wartość mają inne międzynarodowe konwencje, których Polska jest sygnatariuszem takie jak: Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej, Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska. Umieszczanie zapisów dotyczących edukacji w międzynarodowych konwencjach i zapisach świadczą 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 uwzględniał 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 trafić będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne:

- pracowników samorządowych gminy (zarząd i pracownicy urzędów);
- nauczyciele;

- dzieci i młodzież;
- dorośli mieszkańcy.

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

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

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

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

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

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

- Szkoła Podstawowa w Łowinku - Przegląd Teatrów Ekologicznych: EKO – TEATR oraz Konkurs plastyczny o tematyce ekologicznej „Fauna i flora regionu świeckiego”,
- Szkoła Podstawowa im. Św. Franciszka z Asyżu w Świekatowie - Powiatowego Konkursu Ekologicznego „Zielono mi” – „Z ekologią na Ty”,
- Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II, w Wielkim Komórsku - Konkurs Piosenki Ekologicznej,
- Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II, w Lnianie - Międzygminny konkurs ekologiczny „Szacunuj swoje środowisko”,
- Zarząd Oddziału Powiatowego ZOSPRP w Świeciu - Konkurs Plastyczny „Zapobiegajmy Pożarom”,
- Zarząd Oddziału Powiatowego ZOSPRP w Świeciu - Ogólnopolski Turniej Wiedzy Pożarniczej „Młodzież Zapobiega Pożarom”,
- Zespół Szkół w Warlubiu, Gimnazjum Publiczne, 86-160 Warlubie, ul. Szkolna 20a - Regionalny Konkurs Ekologiczny „Las szansą na zdrowie”,
- Gminny Ośrodek Kultury, ul. Rynek 2, 86-150 Osie - Ogólnopolski Konkurs Plastyczny – „Bory Tucholskie w oczach dziecka”,
- Szkoła Podstawowa im. Przyjaciół Borów Tucholskich w Lipinkach, Lipinki 12, 86-160 Warlubie - „Jestem młodym ekologiem”,
- Szkoła Podstawowa im. ks. Jana Twardowskiego, Różanna 32, 86-122 Bukowiec - Konkurs Ekologiczny „Eko-dzieci”.

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 Dąbrowa prowadzi cykliczne spotkania w OEL „Dąbrówka” oraz na ścieżce Grabowiec.

Nadleśnictwo Zamrzenica prowadzi kolportaż materiałów edukacyjnych: mapy terenu nadleśnictwa wraz z informacją przyrodniczo-edukacyjną, plansze edukacyjne, itp. Organizowane są spotkania i pogadanki leśników z dziećmi.

## 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 Bukowiec 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 nale-

żała do zadań koordynowanych, których realizacja nie zależy bezpośrednio od organu wykonawczego gminy lecz do innych jednostek administracyjnych, na realizację których Gmina Bukowiec nie miała wpływu. W raporcie odniesiono się również do niektórych działań podjętych przez inne jednostki.

W APOŚ dla Gminy Bukowiec 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 Bukowiec za lata 2012-2015.

**Tabela 27 Raport z wykonania Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec**

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>					
<i>prowadzenie bieżącej rejestracji i kontroli odprowadzania ścieków, w tym bieżąca identyfikacja właścicieli nielegalnych podłączeń i wydawanie oraz egzekwowanie odpowiednich decyzji administracyjnych</i>	Prowadzona w miarę potrzeb	Gmina Bukowiec	Corocznie 2012-2015	W ramach zadań zleconych Zakładowi Gospodarki Komunalnej	Budżet Gminy
<i>uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie gmin, budowa sieci kanalizacyjnej, oczyszczalni ścieków itp.</i>	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w m. Bukowiec	Gmina Bukowiec	2015	40 000,00	Budżet Gminy
<i>Rozbudowa sieci wodociągowej</i>	Rozbudowa sieci wodociągowej w m. Bukowiec	Gmina Bukowiec	2014	29 860,00	Budżet Gminy
<i>bieżące naprawy i konserwacja istniejącej sieci wodociągowej i ujęć wód podziemnych</i>	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w Korytowie	Gmina Bukowiec	2013-2014	3 285 285,86	PROW 2007-2013 Podstawowe Usługi dla Gospodarki i Ludności Wiejskiej 1 200 000
<i>bieżąca konserwacja rowów melioracyjnych</i>	Odmulanie dna rowów, wykaszanie skarp, naprawa przepustów i rurowciągów melioracyjnych	Gmina Bukowiec, GSW	2012-2015	Od 30 do 35 tysięcy rocznie	składki rolników, dotacje gminy, dotacje starostwa, dotacje UW
<i>ochrona przed związkami azotu ze źródeł rolniczych w rejonie wodnym Dolnej Wisły</i>	Wydanie rozporządzenie nr 2/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 27 lipca 2012 r. w sprawie określenia w regionie wodnym Dolnej Wisły w granicach województwa kujawsko - pomorskiego wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć	Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku	2012	-	-
	wydanie rozporządzenia nr 2/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 24 kwietnia 2013 r. w sprawie wprowadzenia programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych	Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku	2013	-	-

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
INNE	W ramach realizacji zadań wskazanych w Planie Gospodarowania Wodami, Dyrektor RZGW w Gdańsku wydał rozporządzenie Nr 9/2014 w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Wisły	RZGW Gdańsk	2014	-	-
	Przystąpienie do opracowania projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Dolnej Wisły wraz ze wskazaniem obszarów najbardziej narażonych na jej skutki	RZGW Gdańsk	2014	-	-
	Opracowanie projektu Planu utrzymania wód w regionie wodnym Dolnej Wisły oraz uzgodnienie go z właściwymi marszałkami i Prezesem KZGW	RZGW Gdańsk	2015	-	-
<b>z zakresu ochrony gleb i racjonalnego wykorzystania zasobów kopalin</b>					
<i>poprawa struktury agrarnej gospodarstw rolnych</i>	Realizowane corocznie we własnym zakresie przez producentów rolnych	producenci rolni, Gminy, Powiat, organizacje rolnicze	Brak danych	-	-
<i>wdrażanie rolnictwa ekologicznego - prowadzenie upraw bez użycia nawozów sztucznych, gospodarowanie odpadami i energią w sposób mający niewielki wpływ na środowisko</i>	W ramach kompetencji, szkolenia tematyczne	producenci rolni, Gminy, Powiat, organizacje gospodarcze	Brak kosztów	-	-
<b>z zakresu gospodarki odpadami</b>					
<i>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)</i>	Uchwała Rady Gminy Bukowiec nr XXIV/156/12 z dnia 14 grudnia 2012 Uchwała Rady Gminy Bukowiec nr XXVIII/176/13 z dnia 27 marca 2013	Gmina Bukowiec	2012 2013	-	-
<i>objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi</i>	100 % mieszkańców którzy złożyli deklaracje śmieciowe; 88 % mieszkańców prowadzących selektywną zbiórkę odpadów	Gmina Bukowiec	2013-2015	-	-
<i>nadzór nad gospodarowaniem</i>	Gmina prowadzi rejestr działalności regulowanej w	Gmina Bukowiec		-	-

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
<i>odpadami komunalnymi, w tym realizacją zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne</i>	zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości  Gmina prowadzi nadzór nad wykonywaniem działalności przez podmiot w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości		2013-2015		
<i>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</i>	Uchwała nr XXIV/161/12 z dnia 14 grudnia 2012 Uchwała nr XXVII/177/13 z dnia 27 marca 2013	Gmina Bukowiec	2012 2013	-	-
<i>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</i>	Uchwała nr XXIV/161/12 z dnia 14 grudnia 2012	Gmina Bukowiec	1 lipiec 2013	-	-
<i>zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania</i>	Osiągnięty w 2015 r. 47,1 %.	Gmina Bukowiec	2015	-	-
<i>przewodzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w</i>	Rozesłanie ulotek informacyjnych do mieszkańców dotyczących nowego systemu gospodarowania odpadami	Gmina Bukowiec	II kwartał 2013	-	-



Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
<i>szczegółności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych</i>					
<i>udostępnianie informacji o środowisku</i>	<i>udostępnianie informacji o środowisku na stronie internetowej urzędu gminy oraz w sposób zwyczajowo przyjęty informacji o: - 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 itp. na stronie internetowej <a href="https://gm-bukowiec.rbip.mojregion.info">https://gm-bukowiec.rbip.mojregion.info</a></i>	Gmina Bukowiec	2013-2015	-	-
<i>coroczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi</i>	Opracowanie analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Bukowiec	Gmina Bukowiec	2012-2015	-	-
<i>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</i>	tak	Gmina Bukowiec	Zadanie ciągłe	-	-
<i>inwentaryzacja i usuwanie azbestu</i>	Usuwanie i utylizacja azbestu	Gmina Bukowiec	2015	46829,23 zł	WFOŚ, Gmina Bukowiec
<b>z zakresu ochrony przyrody</b>					
<i>INNE</i>	Realizacja działań mających na celu zwiększenie	Nadleśnictwo Za-	Działanie ciągłe	-	Środki własne/obce

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
	różnorodności biologicznej, realizacja zadań wynikających z ustanowionych PO i PZO, monitoring występowania roślin i zwierząt rzadkich i chronionych	mrzenica			
<b>z zakresu ochrony powietrza</b>					
<i>opracowanie i aktualizowanie map obszarów gdzie zostały przekroczone wartości graniczne zanieczyszczeń powietrza</i>	Realizowane przez WIOŚ	WIOŚ	-	-	-
<i>sukcesywna zmiana sposobu ogrzewania budynków z węglowego na gazowe i olejowe oraz paliwa ekologiczne</i>	Osoby indywidualne zmieniają na własny koszt	osoby indywidualne, przedsiębiorcy	-	-	-
<i>modernizacja, przebudowa i remonty dróg gruntowych, osiedlowych i chodników</i>	Tak	Gmina Bukowiec	2012-2015	-	-
<i>termomodernizacja obiektów</i>	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	Gmina Bukowiec	2013 2014	309331,99 89743,48	Środki Gminy
<i>INNE</i>	Opracowanie Planów Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bukowiec	Gmina Bukowiec	2015	-	Budżety Gmin NFOŚiGW
<b>z zakresu ochrony przed hałasem</b>					
<i>budowa i przebudowa dróg gminnych, udział w budowie i przebudowie dróg powiatowych, celem poprawy ich stanu technicznego, dostępności oraz zmniejszenie emisji hałasu</i>	Poprawa dostępności mieszkańców miejscowości Różanna i Gawroniec do siedziby gminy poprzez przebudowę drogi powiatowej nr 1280C Plewno – Różanna Etap II	Gminy, Powiat	2013	2 674 612,64	Środki własne Dotacje z gmin Dofinansowanie z NPPDL
	Przebudowa drogi powiatowej nr 1233C Lniano – Bramka	Gminy, Powiat	2012	1 593 748	Dotacja gminy Lniano Dotacja gminy Bukowiec Dotacja z RPO
	Przebudowa drogi powiatowej nr 1277C Polskie Łąki – Pruszcz i nr 1282C Stążki - Gruczno	Gminy, Powiat	2014	6 540 041,27	Środki własne Dotacje z gmin Bukowiec, Pruszcz, Świekatowo, Świecie Dofinansowanie z NPPDL

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
	Przebudowa drogi powiatowej nr 1262C Stacja kolejowa Bukowiec – droga nr 240	Gminy, Powiat	2014	1 399 992,61	Środki własne Dotacje z gminy Bukowiec
	Przebudowa dróg na terenie gminy Bukowiec	Gmina Bukowiec	2012-2015	10 860 262,90 zł	Środki gminy, środki NPPDL. Środki RPO
<i>wprowadzanie zapisów do MPZP sprzyjających ograniczeniu zagrożenia środowiska hałasem</i>	Realizowane w ramach opracowania studium kierunków rozwoju zagospodarowania przestrzennego gminy oraz MPZP	Gmina Bukowiec	Zadanie ciągłe	-	-
<i>inwentaryzacja miejsc o największym natężeniu ruchu drogowego</i>	Przeprowadzenie Generalnego Pomiaru Ruchu	GDDKiA	2015	-	-
<i>utrzymanie i ochrona zieleni izolacyjnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych</i>	tak	Gmina Bukowiec	Zadanie ciągłe	-	-
<i>preferowanie nowoczesnych technologii i materiałów stosowanych do napraw i budowy dróg gminnych, powiatowych i krajowych oraz infrastruktury towarzyszącej</i>	Materiały typowe stosowane w krajowym budownictwie drogowym	Gminy, Powiat, zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	-	-
<b>z zakresu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym</b>					
<i>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</i>	Realizacja zgodnie z planami zagospodarowania	Gmina Bukowiec	Zadanie ciągłe	-	-
<i>lokalizowanie obiektów emitujących pola elektromagnetyczne w miejscach niedostępnych dla ludności</i>	Realizowane w ramach opracowania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.	Gmina Bukowiec	Zadanie ciągłe	-	-
<i>przewodzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku</i>	Coroczny monitoring promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ	Zadanie ciągłe	-	-
<i>Ochrona mieszkańców powiatu</i>	Przyjmowanie i weryfikowanie składanych zgło-	Powiat	-	-	-

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
<i>przed promieniowaniem elektromagnetycznym przez weryfikację składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne</i>	szeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne.				
<b>z zakresu energetyki odnawialnej</b>					
<i>wykorzystanie gleb o niższej przydatności rolniczej pod produkcję biomasy</i>	Tak w gm. Bukowiec	właściciele gruntów	Zadanie ciągłe	-	-
<i>budowa siłowni wiatrowych</i>	Gmina realizuje zgodnie z kompetencjami dokumenty planistyczne w tym zakresie oraz prowadzone jest postępowanie w zakresie środowiskowych uwarunkowań i mpzp; budowa – nie dotyczy	Prywatni inwestorzy	Zadanie ciągłe	-	-
<i>budowa zespołów siłowni fotowoltaicznych</i>	Realizowano – Wydawanie dokumentów decyzyjnych – w zakresie środowiskowych uwarunkowań; Budowa- nie dotyczy	Prywatni inwestorzy	Zadanie ciągłe	-	-
<b>z zakresu ochrony przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi</b>					
<i>utrzymanie we właściwym stanie technicznym dróg, którymi przemieszczają się transporty substancji niebezpiecznych</i>	Utrzymywanie dróg gminnych w stałym stanie właściwej przejezdności poprzez realizację remontów i napraw bieżących, profilowania oraz przebudowy	Gminy, zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	-	-
<i>opracowanie i realizacja lokalnego systemu zagospodarowania padłych zwierząt</i>	Coroczne poszukiwanie wykonawcy i podpisywanie z nim umów na odbiór i utylizację padłych zwierząt	Gmina Bukowiec	2012-2015	1200,00 zł	Środki własne gminy
	Budowa chodników, parkingów i ciągów pieszorowerowych	Gmina Bukowiec	201-2015	435325,29	Środki własne gminy, środki z PROW
<i>rozważenie możliwości zimowego utrzymywania dróg bez, albo przy minimalnym udziale stosowania środków chemicznych</i>	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
<i>podejmowanie przedsięwzięć w</i>	Współorganizowanie manewrów ratowniczych z	Powiat Świecki	2014	19 000,00	Budżet powiatu

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
zakresie ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa	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.	PSP Powiat Świecki	2015 2012-2015	200 000,00	świeckiego ze środków ochrony środowiska  Budżet powiatu świeckiego ze środków ochrony środowiska
	Manewry medyczne i ekologiczne na terenie Nadleśnictwa Dąbrowa, dla jednostek ochotniczych straży pożarnych włączonych do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego oraz innych podmiotów współpracujących z systemem w trakcie działań ratowniczo-gaśniczych.	Powiat, PSP	12.10.2013 r.	9 000,00	Budżet powiatu świeckiego ze środków ochrony środowiska
	Ćwiczenia z ewakuacji w szkołach i przedszkolach	Urząd Wojewódzki, Powiat, Gmina Bukowiec, PSP	2012-2015	-	-
edukacja społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia	Systematyczne szkolenia mieszkańców z obrony cywilnej oraz zarządzania kryzysowego	Gmina Bukowiec	2012-2015	-	-
aktualizacja informacji o zakładach o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii	Coroczna aktualizacja informacji o obiektach przemysłowych przechowujących lub wykorzystujących w procesie produkcji Toksyczne Środki Przemysłowe na terenie powiatu świeckiego.	Powiat Świecki	Od 2007	-	-
zakup sprzętu ratowniczego dla Ochotniczej Straży Pożarnej	Zakup sprzętu strażackiego mającego na celu polepszenie stanu ochrony przeciwpożarowej	Gmina Bukowiec	2012-2015	10703,54	Środki Gminy Bukowiec
system wczesnego ostrzegania	System SMS	Gminy	2012-2015	-	-
<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 ru-	Powiat	Zadanie ciągłe	-	-

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
	chami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, dla powiatu świeckiego” - Środowisko przyrodniczo – geograficzne powiatu świeckiego” (archiwum BIP na str. Bip.csw.pl).				
	Tak	Gmina Bukowiec	Zadanie ciągłe	-	-
<i>szkolenia rolników w zakresie rolnictwa ekologicznego, agroturystyki i wdrażania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych</i>	Tak	Gminy, ODR Gmina Bukowiec	Zadanie ciągłe	-	-
<i>prowadzenie zajęć dydaktycznych dla dzieci i młodzieży szkolnej z zakresu edukacji leśnej z wykorzystaniem istniejących ścieżek przyrodniczych, edukacyjnych, tras wycieczkowych itp.</i>	Tak Gm. Bukowiec	Nadleśnictwa, szkoły	Zadanie ciągłe	-	-
	Według programów szkół i gimnazjów	szkoły	2012-2015		
	Cykliczne spotkania w OEL „Dąbrówka” oraz na ścieżce Grabowiec	Nadleśnictwo Dąbrowa	2012 - 2015	24 000,00	Własne oraz WFOŚiGW
	Prowadzenie zajęć terenowych na ścieżce edukacyjnej, prelekcje i konkursy w szkołach i sołectwach.	Nadleśnictwo Zamrzenica	Działania ciągłe	-	-
<i>wprowadzanie do programów szkolnych zagadnień związanych z edukacją ekologiczną ze szczególnym uwzględnieniem problemów występujących na terenie powiatu (gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami, emisja niska)</i>	Tak Gm. Bukowiec	szkoły	Zadanie ciągłe	-	-
<i>współorganizowanie happenin-gów, festynów, biegów na orientację i innych form edukacji ekologicznej</i>	Organizacja i współorganizacja licznych akcji, festiwali, festynów, biegów, konkursów itp.	Powiat	2012-2015 współorganizacja	2012 – 6300,00 2013 – 5200,00 2014 – 6700,00 2015 – 6100,00	
<i>zwiększenie oferty wydawniczej dotyczącej zasobów przyrodni-</i>	Kolportaż materiałów edukacyjnych: mapy terenu nadleśnictwa wraz z informacją przyrodniczo-	Nadleśnictwo Zamrzenica	Działanie ciągłe	-	-

Zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji (dotyczy lat 2012-2015)	Poniesione koszty [zł]	Źródła finansowania
<i>czych powiatu (stałe i jednorazowe publikacje informacyjno edukacyjne</i>	edukacyjną, plansze edukacyjne, itp.				
<i>konkursy ekologiczne</i>	W ramach zadań realizowanych ze środków budżetu powiatu świeckiego na ochronę środowiska dofinansowano organizację konkursów o tematyce ekologicznej, odbywających się w szkołach na terenie powiatu świeckiego.	Powiat	Zadania są realizowane cyklicznie w danym roku	30.099,09	Budżet powiatu świeckiego ze środków na ochronę środowiska.
<i>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</i>	TAK- propagowanie i organizowanie akcji sprzątanie świata, pogadanki w szkołach i przedszkolach, rozpowszechnianie ulotek, plakatów i kurend wśród mieszkańców	Gmina Bukowiec	2012-2015	Ok. 350 zł rocznie	Środki gminy
<i>prowadzenie programów dotacyjnych w zakresie wymiany pokryć azbestowych, budowy oczyszczalni przydomowych</i>	TAK	Gmina Bukowiec	2015	Azbest – 46 829,23	WFOŚ, Gmina
<i>organizowanie szkoleń, spotkań i organizowanie pomocy dla inwestorów i mieszkańców w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii</i>	Tak	Gmina Bukowiec Prywatne firmy zajmujące się energetyką odnawialną	2012-2015	Koszty ponosiły firmy	Środki prywatne firm



## 7. Identyfikacja problemów środowiskowych

W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Bukowiec 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 Bukowiec. W wyniku analizy określono mocne i słabe strony gminy (czynniki wewnętrzne), a na tej podstawie wyznaczono szanse i zagrożenia (czynniki zewnętrzne), rozpatrując je nie tylko pod kątem ochrony środowiska, lecz także w kontekście czynników społeczno – gospodarczych związanych pośrednio lub bezpośrednio ze środowiskiem, kierując się nadrzędną zasadą zrównoważonego rozwoju, na której założeniach opiera się niniejszy Program.

**Tabela 28 Obszar interwencji: Powietrze**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak przemysłu silnie zanieczyszczającego powietrze;</li> <li>• rozwój i wykorzystanie OZE;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niskie zalesienie gminy</li> <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>• niezadawalający stan techniczny dróg;</li> <li>• mała ilość dróg rowerowych;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<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 spalanego w domowych paleniskach;</li> <li>• wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”;</li> <li>• rozwój sieci ścieżek rowerowych;</li> </ul>	<p><b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• napływ zanieczyszczeń z gminy Świecie;</li> <li>• brak wykorzystania gazu do celów grzewczych;</li> <li>•</li> </ul>

**Tabela 29 Obszar interwencji: klimat akustyczny**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pasy zadrzewień przy drogach;</li> <li>• 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>• brak monitoringu hałasu na terenie gminy;</li> <li>• zły stan nawierzchni niektórych dróg potęgujący hałas drogowy;</li> <li>• duże natężenie ruchu przy drodze DW 240;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• podjęcie działań zmniejszających hałas samochodowy (stosowanie cichych nawierzchni, dźwiękoszczelnych okien, działania organizacyjne itp.);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrastający ruch pojazdów;</li> <li>• zły stan techniczny pojazdów;</li> </ul>

**Tabela 30 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 31 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>• istniejące punkty monitoringu wód powierzchniowych;</li> <li>• brak zagrożenia powodziowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• występowanie JCWP o stanie poniżej dobrego;</li> <li>• słaby stan ekologiczny badanych jezior;</li> <li>• dekapitalizacja urządzeń melioracyjnych;</li> <li>• brak kąpielisk /miejsz wyznaczonych da kąpeli;</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niechęć społeczeństwa do wprowadzenia opłat za odprowadzenie wód opadowych;</li> <li>• zagrożenie wystąpienia powodzi;</li> <li>• niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych;</li> <li>• eutrofizacja jezior;</li> </ul>

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

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobre wyposażenie w infrastrukturę wodociągową;</li> <li>• ustanowione obszary ochrony dla wszystkich ujęć komunalnych,</li> <li>• podłączenie do kanalizacji doprowadzającej ścieki do oczyszczalni w Świeciu,</li> <li>• rozbudowa sieci kanalizacyjnej oraz wyposażenie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niewystarczający stopień skanalizowania;</li> <li>• duża ilość zbiorników bezodpływowych i ryzyko ich nieszczelności;</li> <li>• odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;</li> <li>• brak kontroli jakości wód pobieranych z indywidualnych ujęć (studni);</li> <li>• brak możliwości uzyskania dofinansowania do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• współpraca z innymi jednostkami samorządowymi w celu poprawy stanu i jakości wód;</li> <li>• likwidacja nieszczelnych zbiorników bezodpływowych;</li> <li>• realizacja założeń KPOŚK;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych;</li> <li>• możliwość znacznego zanieczyszczenia w wyniku awarii wozu asenizacyjnego;</li> </ul>

**Tabela 33 Obszar interwencji: zasoby geologiczne**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zagrożeń związanych z eksploatacją kopalni,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystanie pomp ciepła do ogrzewania budynków,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul>

**Tabela 34 Obszar interwencji: gleby**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprzyjające warunki do produkcji rolnej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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 (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwój rolnictwa ekologicznego;</li> <li>• wapnowanie gleb zakwaszonych;</li> <li>• systematyczna kontrola jakości gleb;</li> <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 35 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysoki udział deklaracji zbiórki odpadów;</li> <li>• sprawny system odbioru i zagospodarowania odpadów;</li> <li>• uzyskanie zakładanych wskaźników przetwarzania odpadów w gminie;</li> <li>• dofinansowanie do usuwania azbestu;</li> <li>• funkcjonujący PSZOK w gminie;</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> <li>• składowisko odpadów komunalnych do zamknięcia i rekultywacji;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzyskanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu założonych w KPGO;</li> <li>• dalsza edukacja ekologiczna w zakresie właściwego postępowania z różnego rodzaju odpadami oraz system motywowania względami ekonomicznymi;</li> <li>• pozyskiwanie środków finansowych na usuwanie azbestu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak środków finansowych na usuwanie azbestu a zwłaszcza na nowe pokrycia dachowe;</li> </ul>

**Tabela 36 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• udział lasów uznanych za ochronne;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niska lesistość gminy;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>występowanie na terenie gminy obszarów o wysokiej wartości zachowanej przyrody o niskim stopniu degradacji;</li> <li>prawidłowa gospodarka leśna w Lasach Państwowych prowadzona zgodnie z Planem Urządzenia Lasu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak wielkoobszarowych form ochrony przyrody;</li> <li>dzikie wysypiska śmieci na terenach leśnych;</li> <li>trudności z utrzymaniem czystości lasów;</li> <li>niewystarczająca infrastruktura turystyczna;</li> </ul>
<b>SZANSE</b> (czynniki zewnętrzne)	<b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)
<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 37 Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

<b>MOCNE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)	<b>SŁABE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>naturalne zbiorniki wodne retencjonujące wodę;</li> <li>duże zróżnicowanie krajobrazu: lasy, pola, jeziora;</li> <li>dobrze wyposażona OSP;</li> <li>dobrze rozwinięty system powiatowego zarządzania kryzysowego;</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</b> (czynniki zewnętrzne)	<b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)
<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 nawodnień w okresach suszy oraz wzrost częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim i zwiększenia potrzeb odwadniania;</li> </ul>

Tabela 38 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców

<b>MOCNE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)	<b>SŁABE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>realizacja edukacji ekologicznej przez Gminę i Powiat;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niewystarczająca edukacja ekologiczna;</li> <li>dzikie wysypiska, zaśmiecanie lasów, te-</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <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>renów 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</b> <b>(czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA</b> <b>(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>

Przedstawione wnioski w zakresie poszczególnych komponentów, pomogą wyznaczyć priorytety i cele w zakresie Programu ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec.

#### **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. Ich głównym źródłem 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). Zanieczyszczenia przemysłowe mogą być istotne w przypadku nie stosowania się do obowiązujących wymagań prawnych. Ponadto 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.

#### **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.

#### **Gospodarka wodno-ściekowa**

Problemem jest nieprawidłowe pozbywanie się ścieków przez właścicieli nieruchomości posiadających nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Niewłaściwa eksploatacja tego rodzaju urządzeń i instalacji prowadzi do emisji zanieczyszczeń gruntu i wód. Jednym z problemów jest również wyrównanie dysproporcji pomiędzy liczbą ludności korzystającą z wodociągu i ludności korzystającej z kanalizacji, zwłaszcza na terenach wiejskich. Nieoczyszczzone ścieki komunalne trafiają do wód lub do ziemi powodując ich zanieczyszczenie. 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. Negatywny wpływ na wody mają również tereny rolnicze, gdzie stosowane są nawozy. Gmina Bukowiec położona jest poza głównymi zbiornikami wód podziemnych. Na terenie gminy Bukowiec występują obszary OSN (obszary szczególnie narażone, z których dopływ azotu ze źródeł rolniczych do wód należy ograniczyć) - obszar w zlewniach rzek Kotomierzycza i Struga Graniczna.

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.

#### **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.

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.

Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełnienia tzw. Programów działań, których celem jest zapobieganie pogorszeniu stanu wód, oraz poprawa stanu wód, w których pogorszenie już nastąpiło w tym ograniczenie dopływu azotu z rolnictwa do wód i ograniczenie ich eutrofizacji.

#### **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. Po zamknięciu składowiska odpadów komunalnych w m. Tuszynki przeprowadzona zostanie rekultywacja składowiska w celu przywrócenia wartości przyrodniczych terenu.

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.

#### **Zagrożenie powodzią i suszą**

Problem powodzi nie dotyczy gminy Bukowiec, 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 niezadowolający, 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 należyтым 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.

### **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 fito-sanitarnym. W dalszym ciągu należy utrzymać, ale też wzbogacić o nowe obszary zieleni urządzonej, zwłaszcza wzdłuż ulic i dróg, a także poza granicami miast.

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.

### **Hałas**

Na terenie gminy Bukowiec występuje problem hałasu ze względu na drogę wojewódzką nr 240, na której występuje duże natężenie ruchu. 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**

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

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 powiatu 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.

Z uwagi na brak eksploatacji kopalin problem z rekultywacją terenów poeksploatacyjnych w gminie Bukowiec nie występuje.

### **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 Bukowiec 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 Bukowiec:

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

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

- Poprawa jakości powietrza;
- Ograniczenie 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 powiatu**

**Kierunki interwencji:**

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

Tabela 39 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	do 2014 r. - 0	b.d.	Operator sieci gazowniczej
4.			Termomodernizacja budynków	Termomodernizacja budynków należących do samorządów	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji na rok	2012-2015: 4 inwestycje	b.d.	Gmina, Powiat, właściciele nieruchomości
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	Decyzje: dla 19 turbin wiatrowych, 2 farm fotowoltaicznych, 1 biogazowni	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 (%)	Wody płynące: a) 0 b) 100% Wody stojące: a) 0 b) 100% Wody podziemne: a) 0 b) 0 (WIOŚ)	Uzyskanie i utrzymanie dobrego stanu	WIOŚ

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Właściciel zadania
					Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
8.				Ustanawianie strefy ochronnej ujęć wody obejmującej teren ochrony bezpośredniej i pośredniej	Liczba ustanowionych stref ochronnych	2	2	Powiat, Marszałek Województwa RZGW
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) 36,9 km b) 39,7%  (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) 179 szt. b) 257 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) 125,9 km b) 82,1% (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) 236,4 tys. m <sup>3</sup> c) 0% d) 0%  (GUS)	a) brak b) brak c) brak d) brak	Powiat, WIOŚ

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Właściciel zadania
					Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
13.	klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne	<b>Zminimalizowanie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego</b>	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
14.				Kontrola dróg wojewódzkich w zakresie emitowanego hałasu	Wyniki pomiaru hałasu	Brak aktualnych danych	L <sub>DWN</sub> = 68 dB, L <sub>N</sub> = 59 dB	WIOŚ, Zarządcy dróg
15.			Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie człowieka i środowisko.	Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	Wyniki monitoringu natężenia promieniowania elektromagnetycznego	Bez przekroczeń – wg monitoringu przeprowadzonego w gminach sąsiednich	Bez przekroczeń	WIOŚ
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	- 100% gospodarstw domowych, - 88%	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	a) 47,1 % b) 33 % c) 100%	Do 2020 r. zgodnie z Rozporządzeniem: a) do 35% b) ponad 50% c) ponad 70%	Gmina

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Właściciel zadania
					Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
					(% wagowo), c) poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych (% wagowo),			
18.			Zredukowanie liczby składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	Likwidacja „dzikich wysypisk” odpadów	Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk	b.d.	Na bieżąco	Gminy
				Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów komunalnych	Liczba zamkniętych i zrekultywowanych składowisk	0	1	Gmina
19.			Likwidacja azbestu	Pomoc w usuwaniu azbestu	Ilość usuniętych wyrobów azbestowych	123,27 Mg (UG Bukowiec)	3300 Mg	Powiat, Gmina
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	40 km	75	Gmina, Spółka wodna, Właściciele nieruchomości
21.								

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Właściciel zadania
					Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
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	25 ha	b.d.	
					a) Obszary Natura 2000 objęte planami ochronnymi, b) rezerваты objęte planami ochrony, c) parki krajobrazowe objęte planem ochrony	a) brak b) brak c) brak	100%	Powiat, Gminy, RDOŚ, Nadleśnictwa
					Bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody	Liczba pomników przyrody	32 szt.	b.d.
23.			Ochrona powierzchni i spójności lasów	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.	a) Lesistość gminy (%), b) powierzchnia gruntów zalesionych (ha w danym roku), c) powierzchnia odnowień lasów (ha w danym roku)	a) 36,6% b) brak c) 1,77 ha	b.d.	Powiat, Nadleśnictwa
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



Ip.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Właściciel zadania
					Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
25.			Racjonalne wykorzystanie kopalin	Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin na etapie wydawania koncesji	Ilość wydanych koncesji	Brak	-	Powiat, Marszałek

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

W Programie zostały uwzględnione:

- zadania własne gminy, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy;
- zadania koordynowane - 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 Bukowiec.

Tabela 40 Harmonogram działań

Obszar interwencji	Ip.	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania						Źródła finansowania
				2016	2017	2018	2019	2020	RAZEM PLN	
Powietrze, adaptacja do zmian klimatu	1.	Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła	Gmina, Powiat, Właściciele nieruchomości						W ramach planów inwestycyjnych	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.	Budowa sieci gazowniczej	Polska Spółka Gazownictwa						W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne
	3.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	Gmina						1 702 000,00	Budżet Gminy
	4.	Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	Gmina						W ramach działalności	Budżet Gminy
	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,
	7.	Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w porozumieniu z Powiatem i innymi gminami	Gmina, Powiat, zarządcy dróg, Nadleśnictwa						W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy Budżet Powiatu,
	8.	Promocja i edukacja w zakresie wykorzystania OZE (promocja kolektorów słonecznych, pomp ciepła, geotermii, biomasy, elektrowni wiatrowych, eksploatacja elektrowni wodnych)	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, Środki zewnętrzne
	10.	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne, w tym:	Gmina, Powiat, Przedsiębiorcy						W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, dotacje
	10.1	<i>Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego w Przysiersku</i>	<i>Gmina</i>						<i>200 000,00</i>	<i>Budżet Gminy</i>
	10.2.	<i>Rozbudowa oświetlenia drogowego w m. Bramka - II etap</i>	<i>Gmina</i>						<i>8 558,49</i>	<i>Budżet Gminy</i>
	11.	Modernizacja, budowa, przebudowa i remonty dróg gruntowych, osiedlowych i chodników	Gmina, zarządcy dróg						W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, Środki zewnętrzne
12.	Promowanie budownictwa energooszczędnego i pasywnego	Gmina, Powiat,						W ramach działalności	Budżet Gminy Budżet Powiatu,	

Obszar interwencji	Ip.	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Źródła finansowania	
				2016	2017	2018	2019	2020		RAZEM PLN
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, RZGW						W ramach działalności	Środki własne
	3.	Dalszy rozwój infrastruktury kanalizacyjnej na terenie gminy, w tym:	Gmina, Przedsiębiorstwa komunalne						W ramach planów rozwoju	Budżet Gminy
	3.1.	<i>Rozbudowa sieci kanalizacyjnej Bukowiec-Branica - Krupocin</i>	<i>Gmina</i>						<i>W ramach planowanych środków</i>	<i>Budżet Gminy</i>
	4.	Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina						W ramach planowanych środków	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, w tym:	Gmina						W ramach planów rozwoju	Budżet Gminy
	6.1.	<i>Rozbudowa sieci wodociągowej w m. Branica</i>	<i>Gmina</i>						<i>150 000,00</i>	<i>Budżet Gminy</i>
	6.2.	<i>Wybudowanie w m. Bukowiec</i>	<i>Gmina</i>						<i>70 000,00</i>	<i>Budżet Gminy</i>
	6.3.	<i>Rozbudowa sieci wodociągowej w m. Gawroniec</i>	<i>Gmina</i>						<i>40 000,00</i>	<i>Budżet Gminy</i>
	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, w tym:	Powiat, zarządcy dróg						W ramach WPF	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.1.	<i>„Rozbudowę drogi wojewódzkiej Nr 240 Chojnice – Świecie od km 23+190 do km 36+817 i od</i>	<i>ZDW Bydgoszcz</i>					<i>do 2023</i>	<i>Zgodnie z Kujawsko-</i>	<i>RPO WK-P</i>

Obszar interwencji	Ip.	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania						Źródła finansowania
				2016	2017	2018	2019	2020	RAZEM PLN	
		km 62+877 do km 65+718"							Pomorskim Planem Spójności Komunikacji Drogowej i Kolejowej (aktualnie w przygotowaniu)	
	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.	Przebudowa drogi powiatowej nr 1244C Dąbrówka - Biechowo - odnowa drogi	PZD						1 600 000,00	Budżet Powiatu, Budżet Gminy Bukowiec
	3.2.	Przebudowa drogi powiatowej nr 1279C Bukowiec - Przysiersk - odnowienie drogi	PZD						1 550 000,00	Budżet Powiatu, Budżet Gminy Bukowiec
	3.3.	Przebudowa drogi powiatowej nr1277C Polskie Łąki - Pruszcz - odnowienie dróg	PZD						1 800 000,00	Budżet Powiatu, Budżet Gminy Pruszcz, Bukowiec
	3.4.	Przebudowa drogi powiatowej nr 1262C stacja kolejowa Bukowiec - droga 240 - odnowienie drogi	PZD						0	
	3.5.	Rozbiórka wiaduktu drogowego w ciągu drogi powiatowej nr 1280C Plewno - Różanna wraz z budową korpusu drogowego - zapewnienie przejezdności	PZD						430 000,00	Budżet Powiatu,
	3.6.	Przebudowa drogi gminnej w m. Budyń	Gmina						807 000,00	Budżet Gminy
	3.7.	Przebudowa dróg gminnych w m. Przysiersk	Gmina						1 216 500,00	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne
	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 weryfikację składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne	Powiat						W ramach działalności	Budżet Powiatu
	6.	Monitoring promieniowania elektromagnetycz-	WIOŚ						W ramach dzia-	Środki własne

Obszar interwencji	Ip.	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Źródła finansowania	
				2016	2017	2018	2019	2020		RAZEM PLN
		nego							łałności	
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.	Rekultywacja i monitoring zamkniętego składowiska odpadów w m. Tuszynki	Gmina						W ramach działalności	Budżet Gminy
	7.	Pomoc w usuwaniu azbestu	Powiat, Gmina						W zależności od możliwości finansowych	Środki własne właścicieli nieruchomości, WFOŚiGW, Budżet Gminy, budżet Powiatu,
adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska	1.	Wsparcie działań zmierzających do budowy małych zbiorników retencyjnych na terenie gminy	Gmina, Powiat, RZGW						W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy Budżet Powiatu, Środki zewnętrzne
	2.	Okresowa konserwacja gruntowna melioracji wodnych na terenie gminy	Gmina, K-PZMiUW, Spółki wodne, Właściciele nieruchomości						W zależności od posiadanych środków	Budżety gmin, Środki własne spółek wodnych, Środki właścicieli gruntów
	3.	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii	Gmina, Powiat,						W ramach zarządzania kryzysowego	Budżet Gminy Budżet Powiatu,
	4.	Doposażenie Ochotniczej Straży Pożarnej w specjalistyczny sprzęt	Gmina, Powiat,						W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne

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.	Bieżąca ochrona i inwentaryzacja istniejących pomników przyrody, użytków ekologicznych 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, Powiat,						W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
	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.	Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin na etapie wydawania koncesji	Powiat, Marszałek						W ramach działalności	Środki własne
	4.	Likwidacja nielegalnej eksploatacji kopalin	Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego z siedzibą w Gdańsku						W ramach działalności	Środki własne
do- mość ekolo- giczna	1.	Promocja walorów przyrodniczych gminy poprzez zamieszczanie informacji na stronach www, w lokalnych gazetach, na targach	Gmina, Powiat,						W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy Budżet Powiatu,

Obszar interwencji	Ip.	Zadanie	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania						Źródła finansowania
				2016	2017	2018	2019	2020	RAZEM PLN	
		turystycznych								
	2.	Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie	Gmina, Powiat,							W zależności od posiadanych środków Budżet Gminy 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.	Wylimitowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wylanie 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 Bukowiec	Gmina							W zależności od posiadanych środków Budżet Gminy
	8.	Opracowanie i upublicznienie co 2 lata raportów z realizacji programu ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec	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 Bukowiec jest Referat Rolnictwa i Budownictwa oraz Referat Finansów i Rachunkowości Urzędu Gminy Bukowiec.

## 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 Bukowiec 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 Bukowiec (Wójt, Rada Gminy, referaty Urzędu),

Interesariusze zewnętrzni:

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