

**Gmina Bukowiec**



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA GMINY BUKOWIEC  
NA LATA 2026-2030**

**Bukowiec, 2025 rok**



# PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BUKOWIEC NA LATA 2026-2030

## ZAMAWIAJĄCY:



Gmina Bukowiec  
ul. Dr Fl. Ceynowy 14  
86-122 Bukowiec  
[administracja@bukowiec.pl](mailto:administracja@bukowiec.pl)

## WYKONAWCA:



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



## Spis treści

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. WYKAZ SKRÓTÓW:</b>                                                 | <b>7</b>  |
| <b>2. WSTĘP</b>                                                          | <b>8</b>  |
| 2.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA                                         | 8         |
| 2.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU                                      | 8         |
| 2.3. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE PROGRAMU                                   | 8         |
| <b>3. STRESZCZENIE</b>                                                   | <b>9</b>  |
| <b>4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU</b>                                        | <b>11</b> |
| <b>5. OCENA STANU ŚRODOWISKA</b>                                         | <b>15</b> |
| 5.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA                                 | 15        |
| 5.1.1. Jakość powietrza na terenie gminy                                 | 15        |
| 5.1.2. Emisja z zakładów przemysłowych                                   | 19        |
| 5.1.3. Zaopatrzenie w ciepło i gaz                                       | 20        |
| 5.1.4. Emisja niska                                                      | 20        |
| 5.1.5. Emisja liniowa                                                    | 22        |
| 5.1.6. Wykorzystanie energii odnawialnej                                 | 23        |
| 5.1.7. Cele w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza               | 27        |
| 5.2. ZAGROŻENIE HAŁASEM                                                  | 29        |
| 5.2.1. Hałas komunikacyjny                                               | 30        |
| 5.2.2. Hałas z jednostek pływających                                     | 31        |
| 5.2.3. Hałas przemysłowy                                                 | 32        |
| 5.2.4. Cele w zakresie ochrony przed hałasem                             | 32        |
| 5.3. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE                                             | 32        |
| 5.3.1. Monitoring promieniowania elektromagnetycznego                    | 33        |
| 5.3.2. Cele w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym | 34        |
| 5.4. GOSPODAROWANIE WODAMI                                               | 34        |
| 5.4.1. Wody podziemne                                                    | 34        |
| 5.4.2. Wody powierzchniowe                                               | 36        |
| 5.4.3. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności          | 41        |
| 5.4.4. Ochrona przed powodzią i skutkami suszy                           | 42        |
| 5.4.5. Cele w zakresie ochrony wód                                       | 44        |
| 5.5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA                                           | 46        |
| 5.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę                                   | 46        |
| 5.5.2. Odprowadzanie ścieków komunalnych                                 | 48        |
| 5.5.3. Cele w zakresie gospodarki wodno-ściekowej                        | 49        |
| 5.6. ZASOBY GEOLOGICZNE                                                  | 50        |
| 5.6.1. Cele w zakresie zasobów geologicznych                             | 51        |
| 5.7. GLEBY                                                               | 51        |
| 5.7.1. Cele w zakresie ochrony gleb                                      | 52        |
| 5.8. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW              | 53        |
| 5.8.1. Gospodarka odpadami komunalnymi                                   | 54        |
| 5.8.2. Odpady azbestowe                                                  | 56        |
| 5.8.3. Cele w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami                   | 58        |
| 5.9. OCHRONA PRZYRODY                                                    | 58        |
| 5.9.1. Obszary chronionego krajobrazu                                    | 59        |
| 5.9.2. Pomniki przyrody                                                  | 60        |
| 5.9.3. Użytki ekologiczne                                                | 60        |
| 5.9.4. Obszary Natura 2000                                               | 60        |
| 5.9.5. Inne obszary cenne przyrodniczo                                   | 60        |
| 5.9.6. Tereny zielone                                                    | 62        |
| 5.9.7. Audyt krajobrazowy                                                | 62        |
| 5.9.8. Cele w zakresie ochrony przyrody                                  | 63        |
| 5.10. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW                                | 65        |
| 5.10.1. Zagrożenia dla lasów                                             | 65        |
| 5.11. NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA                                 | 66        |
| 5.12. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU                                         | 67        |
| 5.13. EDUKACJA EKOLOGICZNA                                               | 70        |
| 5.13.1. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy                | 70        |

|                                                                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>6. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>                                           | <b>71</b>  |
| <b>7. ANALIZA SWOT .....</b>                                                                                            | <b>82</b>  |
| <b>8. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I WSKAŹNIKI JEGO REALIZACJI .....</b>                                            | <b>87</b>  |
| <b>9. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU .....</b>                                                                         | <b>97</b>  |
| <b>10. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA I NAKŁADY NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BUKOWIEC .....</b>  | <b>106</b> |
| <b>11. SYSTEM INSTYTUCJI ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>                              | <b>106</b> |
| <b>12. PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI .....</b> | <b>106</b> |
| <b>13. WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACĘ NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>                           | <b>107</b> |
| <b>14. DOKUMENTY ŚRODOWISKOWE .....</b>                                                                                 | <b>107</b> |

#### Spis tabel

|                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                                                                                | 13 |
| Tabela 2 Liczba mieszkańców gminy Bukowiec w latach 2020-2024 .....                                                                                                                                                   | 13 |
| Tabela 3 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Bukowiec (dane z dnia 30.07.2025 r.) .....                                                                                                 | 14 |
| Tabela 4 Klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2021-2024 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi .....       | 16 |
| Tabela 5 Klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2024 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin .....                      | 17 |
| Tabela 6 Porównanie emisji pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie kujawsko-pomorskiej w roku bazowym 2021 i w roku prognozy 2028 w podziale na jednostki administracyjne ..... | 18 |
| Tabela 7 Instalacje fotowoltaiczne na terenie gminy Bukowiec (wg stanu na dzień 31.03.2025 r.) .....                                                                                                                  | 25 |
| Tabela 8 Ruch kołowy na drogach wojewódzkich przebiegających przez gminę Bukowiec w 2020 r. – Generalny Pomiar Ruchu .....                                                                                            | 30 |
| Tabela 9 Wyniki pomiarów natężenia promieniowania elektromagnetycznego w punkcie zlokalizowanym na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                       | 33 |
| Tabela 10 Wykaz i ocena JCWPd wydzielonych na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                                                                            | 34 |
| Tabela 11 Monitoring wód podziemnych w 2022 r. ....                                                                                                                                                                   | 36 |
| Tabela 12 Wykaz rzek i cieków na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                                                                                         | 36 |
| Tabela 13 Wykaz zbiorników wodnych na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                                                                                    | 36 |
| Tabela 14 Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                                                        | 37 |
| Tabela 15 Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych (JCWP LW) na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                                          | 39 |
| Tabela 34 Klasyfikacja jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych badanych w latach 2019-2024 .....                                                                                                            | 40 |
| Tabela 35 Klasyfikacja i ocena jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych badanych w latach 2019-2024 .....                                                                                                   | 41 |
| Tabela 18 Zużycie wody na cele gospodarki w latach 2020 i 2024 .....                                                                                                                                                  | 42 |
| Tabela 19 Zużycie wody ogółem na 1 mieszkańca w gospodarstwie domowym w gminie Bukowiec w latach 2020 i 2024 .....                                                                                                    | 42 |
| Tabela 20 Urządzenie piętrzące na ciekach w powiecie świeckim .....                                                                                                                                                   | 43 |
| Tabela 21 Infrastruktura wodociągowa w gminie Bukowiec w latach 2020 i 2024 .....                                                                                                                                     | 46 |
| Tabela 22 Wykaz wodociągów komunalnych na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                                                                                | 47 |
| Tabela 23 Charakterystyka ujęć wody na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                                                                                   | 47 |
| Tabela 24 Infrastruktura kanalizacyjna w gminie Bukowiec w latach 2020 i 2024 .....                                                                                                                                   | 48 |
| Tabela 25 Charakterystyka aglomeracji na terenie gminy Bukowiec (stan na koniec 2023 r.) .....                                                                                                                        | 49 |
| Tabela 26 Wykaz decyzji o uznaniu rekultywacji za zakończoną .....                                                                                                                                                    | 50 |
| Tabela 27 Wyniki badań kategorii agronomicznej, odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Bukowiec w latach 2023-2024 .....                                                                            | 52 |
| Tabela 28 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Bukowiec w latach 2023-2024 .....                                                                               | 52 |

|                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 29 Rodzaj i ilość zebranych selektywnie odpadów .....                                                                       | 55  |
| Tabela 30 Wskaźniki w zakresie gospodarowania odpadami uzyskane w gminie Bukowiec w 2024r. ....                                    | 56  |
| Tabela 31 Ilość wyrobów azbestowych w gminie Bukowiec .....                                                                        | 57  |
| Tabela 32 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2021-2024 .....                                                            | 57  |
| Tabela 33 Zmiany powierzchni leśnych w gminie Bukowiec w latach 2020-2024 .....                                                    | 65  |
| Tabela 34 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Bukowiec .....                                                              | 65  |
| Tabela 35 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 ..... | 72  |
| Tabela 36 Ocena realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 .....  | 76  |
| Tabela 37 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza .....                                                             | 82  |
| Tabela 38 Obszar interwencji: ochrona przed hałasem .....                                                                          | 82  |
| Tabela 39 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne .....                                                                        | 83  |
| Tabela 40 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami .....                                                                          | 83  |
| Tabela 41 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa .....                                                                      | 84  |
| Tabela 42 Obszar interwencji: zasoby geologiczne .....                                                                             | 84  |
| Tabela 43 Obszar interwencji: gleby .....                                                                                          | 85  |
| Tabela 44 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....                                         | 85  |
| Tabela 45 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze .....                                                                            | 85  |
| Tabela 46 Obszar interwencji: nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu ...                                  | 86  |
| Tabela 47 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców .....                                                  | 87  |
| Tabela 48 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu .....                                                                | 90  |
| Tabela 49 Harmonogram zadań własnych Gminy Bukowiec (W) wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2026-2030 .....              | 98  |
| Tabela 50 Harmonogram zadań monitorowanych (M) wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2026-2030 .....                       | 102 |

## Spis rysunków

|                                                                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Rysunek 1 Położenie Gminy Bukowiec na tle Powiatu Świeckiego .....                                                                                                           | 11 |
| Rysunek 2 Sieć osadnicza Gminy Bukowiec .....                                                                                                                                | 12 |
| Rysunek 3 Regionalizacja fizyczno-geograficzna .....                                                                                                                         | 12 |
| Rysunek 4 Zmiana liczby ludności gminy Bukowiec w latach 2020-2024 .....                                                                                                     | 14 |
| Rysunek 5 Zasoby energii wiatrowej w Polsce .....                                                                                                                            | 24 |
| Rysunek 6 Usłonecznienie w Polsce w kWh/m <sup>2</sup> .....                                                                                                                 | 25 |
| Rysunek 7 Mapa temperatury na głębokości 2000 m na obszarze Polski .....                                                                                                     | 26 |
| Rysunek 8 Jednolite części wód podziemnych na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                                   | 35 |
| Rysunek 9 Zagrożenie suszą na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                                                   | 43 |
| Rysunek 10 Udział odpadów zebranych selektywnie ogółem w relacji do odpadów selektywnie zebranych od gospodarstw domowych na terenie gminy Bukowiec w latach 2020-2024 ..... | 55 |
| Rysunek 11 Formy ochrony przyrody na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                                            | 59 |
| Rysunek 12 Korytarz ekologiczny na terenie gminy Bukowiec .....                                                                                                              | 61 |
| Rysunek 13 Zasięg i położenie Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie .....                                                                                                       | 62 |

## 1. Wykaz skrótów:

b.d.- brak danych,

b.k. – brak kosztów

BEiŚ - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,

dB – decybele,

DW – droga wojewódzka,

DK – droga krajowa,

Dz.U. – dziennik ustaw,

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

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,

JCWP – jednolite części wód,

JCWPd – jednolite części wód podziemnych,

JST – jednostka samorządu terytorialnego,

KOBiZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,

KMPSP – Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej,

KPOŚK - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,

ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego,

MŚ – Ministerstwo Środowiska,

n.b. – nie badano,

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,

OSN - obszary szczególnie narażone,  
ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego,  
OSCh-R – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza,  
OZE – odnawialne źródła energii,  
OUG- Okręgowy Urząd Górniczy,  
OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju,  
PGW - Plan gospodarowania wodami,  
PSD – poniżej stanu dobrego,  
PPD – poniżej potencjału dobrego,  
POŚ – program ochrony środowiska,  
PSZOK - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych,  
PSSE – Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna,  
RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna,  
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,  
RZGW Poznań – 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 2025 r., poz. 647), 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 polityki ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2025 r., poz. 198).

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd powiatu uchwalany jest przez radę gminy (tj. Radę Gminy Bukowiec). W tym przypadku to szósty dokument. Poprzedni przyjęty został Uchwałą Nr XXX/198/21 Rady Gminy Bukowiec z dnia 10 grudnia 2021 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Bukowiec na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029”, w związku z tym uzasadnione jest dokonanie aktualizacji i uchwalenie nowego programu.

### **2.2. Metodyka sporządzania Programu**

Program ochrony środowiska nie jest aktem prawa miejscowego, ma charakter kierunkowy, wyznaczone i opisane w nim zadania są wytyczną dla realizowania polityki środowiskowej na terenie gminy, stawiając jednocześnie szereg zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych do wykonania w ciągu 5 kolejnych lat z perspektywą do 2030 roku.

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

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

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

### **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 2025 r. poz.

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

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

Dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym, takie jak:

- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030,
- Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2023-2028 z perspektywą na lata 2029-2034,
- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego,
- Fundusze europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021-2027,
- Program ochrony powietrza.

Cele środowiskowe powyższych dokumentów zamieszczono w rozdz. 14 na końcu dokumentu.

### 3. Streszczenie

Opracowanie Programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2025 r., poz.647). Poprzedni dokument przyjęty został Uchwałą Nr XXX/198/21 Rady Gminy Bukowiec z dnia 10 grudnia 2021 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Bukowiec na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029”.

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

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

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

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

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

W Programie określono następujące obszary interwencji, cele ekologiczne oraz kierunki interwencji:

#### **OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA**

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

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

#### **ZAGROŻENIE HAŁASEM**

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

Kierunki:

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

#### **POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

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

- Ochrona przed ponadnormatywną emisją promieniowania elektromagnetycznego.

#### **GOSPODAROWANIE WODAMI**

**Cel:** Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

- Ograniczenie poboru i strat wody;
- Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń.

**Cel:** Ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych

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

#### **GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA**

**Cel:** Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

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

#### **ZASOBY GEOLOGICZNE**

**Cel:** Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów geologicznych

- Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin.

#### **GLEBY**

**Cel:** Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb.

- Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym.

#### **GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW**

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

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

#### **ZASOBY PRZYRODNICZE**

**Cel:** Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych

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

#### **ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI:**

**Cel:** Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi

- Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych.

#### **EDUKACJA EKOLOGICZNA**

### Cel: Świadome społeczeństwo w zakresie ochrony środowiska

- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz wpływ na zmianę ich zachowań w kierunku proekologicznym.

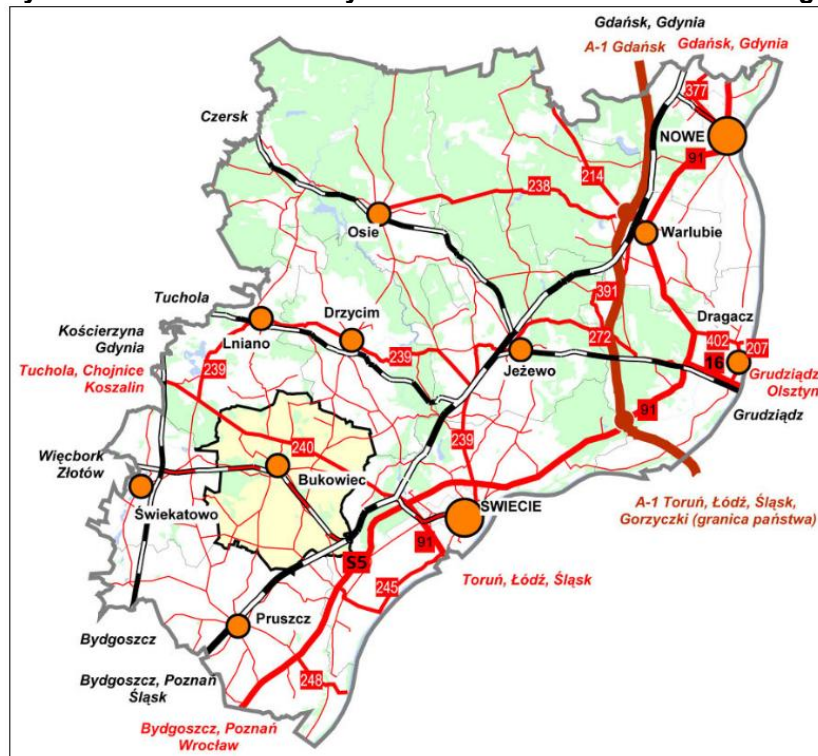
Dla poszczególnych celów przyjęto kierunki interwencji, z których część ma charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego kierunku, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu. Należy podkreślić, że wskazana w Programie lista działań nie wyklucza realizacji przedsięwzięć nie ujętych w harmonogramie, a które mieszczą się w ramach określonych kierunków interwencji Programu. Realizowane zadania w ramach POŚ będą monitorowane i realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organy administracji państwowej, służby i inspekcje. Wójt Gminy będzie oceniał, co dwa lata stopień wdrożenia Programu i co dwa lata będzie przygotowywał raport z wykonania Programu. Katalog wskaźników monitorowania efektów POŚ pod kątem zmian stanu środowiska został opracowany w oparciu o Wytyczne MŚ. Niezwykle ważnym elementem Programu jest harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do realizacji do roku 2030. Wskazuje on również na możliwe źródła finansowania planowanych działań.

## 4. Charakterystyka obszaru

Gmina Bukowiec położona jest w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego. Jest jedną z jedenastu gmin wchodzących w skład powiatu świeckiego. Gmina Bukowiec graniczy z gminami: Drzycim, Lniano, Świekatowo, Pruszcz i Świecie. Zajmuje łączną powierzchnię 111 km<sup>2</sup>, co stanowi 7,5% powierzchni powiatu. Pod względem wielkości znajduje się na siódmym miejscu wśród gmin w powiecie.

W skład gminy wchodzi 16 miejscowości wiejskich, położonych w 13 sołectwach: Bramka, Branica, Budyń, Bukowiec, Krupocin, Gawroniec, Korytowo, Plewno, Poledno, Polskie Łąki, Przysiersk, Różanna i Tuszyński.

Rysunek 1 Położenie Gminy Bukowiec na tle Powiatu Świeckiego



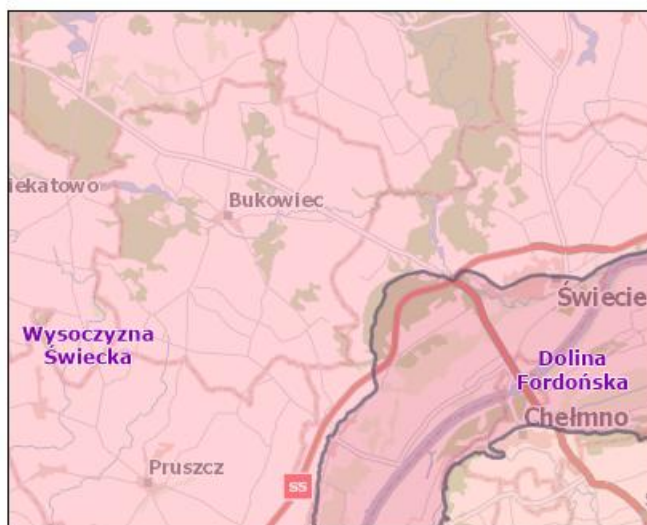
Źródło: bukowiec.pl

Rysunek 2 Sieć osadnicza Gminy Bukowiec



Źródło: bukowiec.pl

Rysunek 3 Regionalizacja fizyczno-geograficzna



Źródło: geologia.pgi.gov.pl

Według podziału na regiony fizycznogeograficzne z 2018 r., obszar gminy Bukowiec położony jest w południowo-wschodniej części makroregionu Pojezierze Południowopomorskie (314.5) w mezoregionie Wysoczyzna Świecka (314.73).

Największą powierzchnię w strukturze użytkowania gruntów na terenie gminy stanowią użytki rolne zajmujące powierzchnię 8 588 ha (77,6%), z czego grunty orne zajmują 7 647 ha (89%), a łąki i pastwiska łącznie 667 ha (7,7%). Grunty leśne oraz obszary zadrzewione i zakrzewione zajmują 1 561 ha (14,1%). Grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują powierzchnię 424 ha (3,8%).

**Tabela 1 Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Bukowiec**

| Sposób użytkowania gruntów                  | gmina<br>Bukowiec<br>[ha] |
|---------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Powierzchnia ogółem</b>                  | <b>11 064</b>             |
| Użytki rolne,<br>w tym:                     | 8 588                     |
| grunty orne                                 | 7 647                     |
| Sady                                        | 43                        |
| łąki trwałe                                 | 363                       |
| pastwiska trwałe                            | 304                       |
| pozostałe użytki rolne                      | 231                       |
| Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione | 1 561                     |
| Grunty zabudowane i zurbanizowane           | 424                       |
| Grunty pod wodami                           | 92                        |
| Nieuzytaki                                  | 397                       |
| Tereny różne                                | 2                         |

Źródło: Starostwo Powiatowe w Świeciu

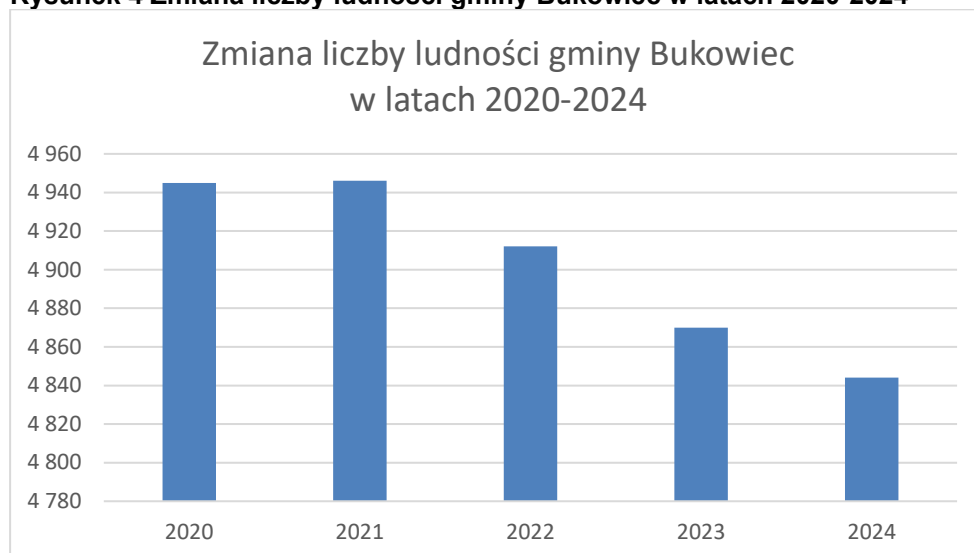
Według danych GUS na koniec 2024 r. gminę Bukowiec zamieszkiwało 4 844 osoby, czyli 5,1% populacji powiatu świeckiego. Pod względem liczby ludności gmina zajmuje ósme miejsce w powiecie.

**Tabela 2 Liczba mieszkańców gminy Bukowiec w latach 2020-2024**

| Jednostka<br>Administracyjna | Liczba ludności w latach |       |       |       |       |
|------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                              | 2020                     | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  |
| Gmina Bukowiec               | 4 945                    | 4 946 | 4 912 | 4 870 | 4 844 |

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL GUS, 2024 r.

Gęstość zaludnienia gminy kształtuje się na poziomie 43,7 os./km<sup>2</sup>, średnia dla powiatu wynosi 64 os./km<sup>2</sup>, natomiast dla województwa 110,4 os./km<sup>2</sup>. Wskaźnik przyrostu naturalnego ludności jest ujemny i wynosi -3,29/1000 osób, jest jednak wyższy niż średnia dla powiatu, która wynosi -4,37/1000 osób oraz dla województwa kujawsko-pomorskiego, który wynosi -4,40/1000 osób.

**Rysunek 4 Zmiana liczby ludności gminy Bukowiec w latach 2020-2024**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS,

Według danych GUS wynika, że w 2024 r. 20,4% ludności gminy stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 57,4% w wieku produkcyjnym, a 22,2% w wieku poprodukcyjnym. Odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym spada, jednocześnie wzrasta liczba osób w grupie poprodukcyjnej. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa.

Według danych GUS (stan na koniec lipca 2025 r.) na terenie gminy zarejestrowanych było 439 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 30.07.2025 r.)**

| Podmioty wg sekcji i działów PKD                                                                                            | Liczba podmiotów gosp. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                             | Gmina Bukowiec         |
| A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo                                                                              | 15                     |
| B - górnictwo i wydobywanie                                                                                                 | 0                      |
| C - przetwórstwo przemysłowe                                                                                                | 45                     |
| 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                                                                                                             | 95                     |
| G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle                                        | 86                     |
| H - transport i gospodarka magazynowa                                                                                       | 33                     |
| I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi                                                      | 10                     |
| J - informacja i komunikacja                                                                                                | 7                      |
| K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa                                                                                 | 12                     |
| L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości                                                                      | 14                     |
| M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna                                                                         | 29                     |
| N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca                                                  | 10                     |
| O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne                                         | 6                      |
| P - edukacja                                                                                                                | 14                     |
| Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna                                                                                      | 14                     |
| R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją                                                                    | 8                      |
| S - pozostała działalność usługowa                                                                                          | 38                     |
| U - organizacje i zespoły eksterytorialne                                                                                   | 0                      |
| <b>Ogółem</b>                                                                                                               | <b>439</b>             |

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Dominującymi sektorami gospodarki w gminie są: budownictwo, handel hurtowy i detaliczny oraz przetwórstwo przemysłowe, które stanowią 51,4% wszystkich podmiotów działających na terenie gminy.

Stopa bezrobocia rejestrowanego w powiecie świeckim na koniec kwietnia 2025 r. kształtowała się na poziomie 6,1%. Średnia stopa bezrobocia w województwie kujawsko-pomorskim w tym czasie wyniosła 7,3%.

## **5. Ocena stanu środowiska**

### **5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza**

Klimat na tym obszarze sklasyfikowano do dzielnicy VI, zwanej bydgoską. Według „Atlasu klimatu Polski w latach 1991-2020” średnioroczna temperatura w gminie Bukowiec podobnie jak w całym powiecie świeckim wynosi ok. 8,5°C przy rozpiętości średnich wieloletnich miesięcznych od -1°C do ok. 19,5°C. Najniższe średnie temperatury notowane są z reguły w styczniu i lutym, a najwyższe w lipcu i sierpniu. Średni wieloletni roczny opad wynosi ok. 600 mm, a w poszczególnych latach wahał się od 400 do 850 mm. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio 45 dni w miesiącach zimowych. Średnia roczna suma usłonecznienia wynosi ok. 1800 godz. Średnia roczna wartość ciśnienia wynosi 1015,5 hPa. Średnia prędkość wiatru wynosi w skali roku 3 m/s przy niewielkich wahaniach średniej miesięcznej od około 2,5 m/s w miesiącach letnich do nieco ponad 3,5 m/s w miesiącach wiosennych. Przeważają wiatry wiejące z kierunków zachodnich.

#### **5.1.1. Jakość powietrza na terenie gminy**

Jakość powietrza w gminie Bukowiec jest kształtowana przez wiele czynników, w tym emisję zanieczyszczeń z ogrzewania domów (emisję niską), ruch samochodowy (emisję liniową), z zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenie powiatu oraz warunki atmosferyczne sprzyjające napływowi zanieczyszczeń z terenów sąsiadujących.

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

Na terenie gminy Bukowiec nie ma zlokalizowanych punktów pomiarowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Stan jakości powietrza określany jest na podstawie metody szacowania, która polega na analizie:

- wyników modelowania matematycznego wykonanego na poziomie krajowym przez Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy,
- wyników pomiarów przeprowadzonych na wyznaczonych stacjach Państwowego Monitoringu Środowiska, informacji o przestrzennym rozkładzie źródeł emisji zanieczyszczenia oraz wielkości emisji, na podstawie bazy udostępnionej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE),
- informacji dotyczących zagospodarowania przestrzennego, w tym udostępnionych w bazie Corine Land Cover 2018, a także publikowanych jako ortofotomapy, w ramach systemu Geoportal.gov.pl,
- analogii do innych podobnych obszarów i okresów badań.

Wypełniając obowiązek wynikający z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2025 r. poz. 647), Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonuje co roku ocenę jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim zgodnie z podziałem województwa na strefy: aglomeracja bydgoska, miasto Toruń i Włocławek oraz strefa kujawsko-pomorska (w której zlokalizowana jest gmina Bukowiec).

Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych / docelowych/celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>); dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>); tlenek węgla (CO); benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>); ozon (O<sub>3</sub>); pył zawieszony PM<sub>10</sub>; pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>; ołów (Pb) w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>; arsen (As) w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>; kadm (Cd) w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>; nikiel (Ni) w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>; benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>. W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>); tlenki azotu (NO<sub>x</sub>); ozon (O<sub>3</sub>).

Uzyskane informacje umożliwiły sklasyfikowanie strefy kujawsko-pomorskiej, do której zalicza się gmina Bukowiec w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalny dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowy, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowy oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu.

Klasy stref w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza:

- Klasa A – poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego;
- Klasa C – poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy;
- Klasa D1 – poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu);
- Klasa D2 – poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

W 2024 roku, na podstawie oceny jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia, strefa kujawsko-pomorska, w której znajduje się gmina Bukowiec, wykazała przekroczenia średniego rocznego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>. Z tego powodu przyznano jej klasę C. Najwyższe stężenia tego szkodliwego związku mają miejsce w sezonie grzewczym, co jest ściśle związane z zjawiskiem niskiej emisji spowodowanej indywidualnym ogrzewaniem budynków. Wartości te są znacząco wyższe w okresach, gdy używanie paliw stałych do ogrzewania domów jest powszechne.

Dla pyłu PM<sub>2,5</sub> wykonano klasyfikację pod kątem dotrzymania poziomu dopuszczalnego II fazy (20 µg/m<sup>3</sup>), która od 2020 roku jest obowiązującym poziomem normatywnym. W 2024 roku w województwie kujawsko-pomorskim poziom dopuszczalny fazy II (20 µg/m<sup>3</sup>) nie został przekroczony w żadnej strefie i wszystkie strefy otrzymały klasę A1. W ocenie wykonano również klasyfikację dodatkową, uwzględniającą średnioroczny poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> obowiązujący do roku 2020 (faza I – 25 µg/m<sup>3</sup>). W odniesieniu do poziomu 25 µg/m<sup>3</sup>, wszystkie strefy oceniane na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego, również zakwalifikowano do klasy A.

W przypadku pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> klasyfikacja opiera się na dwóch wartościach kryterialnych: wartości średnich rocznych stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego przez średnie stężenia dobowe. W przypadku obydwu kryteriów wszystkie strefy otrzymały klasę A, co oznacza, że w żadnej ze stref nie zarejestrowano przekroczenia wartości średniorocznej określonej na poziomie 40 µg/m<sup>3</sup>, również poziom dopuszczalny dla stężeń 24-godzinnych (prawo dopuszcza 35 dni z przekroczeniem stężenia średniodobowego 50 µg/m<sup>3</sup>) nie został przekroczony na żadnej ze stacji pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim. Ze względu na brak przekroczeń wartości kryterialnych wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Zastosowana w ocenie metoda szacowania wykazała przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu na obszarze wszystkich stref podlegających ocenie. W związku z powyższym wszystkie strefy zostały zakwalifikowane do klasy D2. Z kolei rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego ozonu – średnia z 3 lat, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 nie wykazał przekroczeń na obszarze żadnej ze stref województwa.

**Tabela 4 Klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2021-2024 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi**

| Rok  | Symbol klasy dla poszczególnych substancji |                 |                               |    |                             |                      |    |    |    |    |       |                                    |
|------|--------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|----|-----------------------------|----------------------|----|----|----|----|-------|------------------------------------|
|      | Strefa kujawsko-pomorska /gmina Bukowiec   |                 |                               |    |                             |                      |    |    |    |    |       |                                    |
|      | SO <sub>2</sub>                            | NO <sub>2</sub> | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO | <sup>1</sup> O <sub>3</sub> | Pył PM <sub>10</sub> | Pb | As | Cd | Ni | B(a)P | <sup>2</sup> Pył PM <sub>2,5</sub> |
| 2024 | A                                          | A               | A                             | A  | A                           | A                    | A  | A  | A  | A  | C     | A1                                 |
| 2023 | A                                          | A               | A                             | A  | A                           | A                    | A  | A  | A  | A  | C     | A1                                 |
| 2022 | A                                          | A               | A                             | A  | A                           | C                    | A  | A  | A  | A  | C     | A1                                 |
| 2021 | A                                          | A               | A                             | A  | A                           | C                    | A  | A  | A  | A  | C     | C1                                 |

<sup>1</sup> Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2,

<sup>2</sup> Dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> – poziom dopuszczalny I faza, strefa uzyskała klasę A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2021, 2022, 2023 i 2024 r., GIOŚ

Ocena jakości powietrza pod kątem ochrony roślin dla strefy kujawsko-pomorskiej uzyskała klasę A ze względu na SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i ozon O<sub>3</sub>. W strefie przekroczony jest poziom celu długoterminowego dla ozonu O<sub>3</sub>, w związku z tym strefę zaliczono do klasy D2. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono w przepisach prawnych na 2020 rok.

**Tabela 5 Klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2024 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin**

| Rok  | Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji |                 |                             |
|------|---------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
|      | Strefa kujawsko-pomorska / gmina Bukowiec         |                 |                             |
|      | SO <sub>2</sub>                                   | NO <sub>x</sub> | O <sub>3</sub> <sup>1</sup> |
| 2024 | A                                                 | A               | A                           |
| 2023 | A                                                 | A               | A                           |
| 2022 | A                                                 | A               | A                           |
| 2021 | A                                                 | A               | A                           |

<sup>1</sup> Dla ozonu - poziom celu długoterminowego - strefa kujawsko-pomorska uzyskała klasę D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2021, 2022, 2023 i 2024 r., GIOŚ

Oprócz oceny rocznej, przynajmniej co 5 lat Główny Inspektor Ochrony Środowiska, zgodnie z art. 88 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, dokonuje oceny jakości powietrza w poszczególnych strefach, na potrzeby ustalenia odpowiedniego sposobu oceny jakości powietrza. Klasyfikację pod kątem poziomu określonej substancji przeprowadza się przed upływem 5 lat, jeżeli od poprzedniej klasyfikacji całkowita krajowa ilość tej substancji wprowadzanej do powietrza ulegnie zmianie o co najmniej 20%. Ocena wykonana została na podstawie badań z lat 2019-2023. Podstawowymi kryteriami, które wzięto pod uwagę przy wykonywaniu oceny pięcioletniej jakości powietrza były wartości poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego lub poziomu celu długoterminowego substancji w powietrzu oraz górne i dolne progi oszacowania stanowiące procentową ich część.

W ocenie wykonanej pod kątem ochrony zdrowia ludzi dla zanieczyszczeń gazowych takich jak: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO i benzen oraz wszystkich metali ciężkich oznaczanych w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> strefa kujawsko-pomorska, do której należy gmina Bukowiec została zaklasyfikowana do klasy 1. Ozon w ocenie pod kątem ochrony zdrowia ludzi został sklasyfikowany w klasie 3b. W klasie tej znalazła się strefa kujawsko-pomorska w odniesieniu do benzo(a)pirenu zawieszonego w pyłe PM<sub>10</sub> oraz pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>. W klasie 3a sklasyfikowano strefę w ocenie pod kątem pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>.

W ocenie wykonanej pod kątem ochrony roślin dla zanieczyszczeń gazowych takich jak: dwutlenek siarki i tlenki azotu, strefa kujawsko-pomorska została zakwalifikowana do klasy R1, natomiast w ocenie pod kątem ozonu strefa ta została zaklasyfikowana do klasy R3a. Oznacza to konieczność prowadzenia intensywnych pomiarów ozonu, na stałych stanowiskach pomiarowych w strefie kujawsko-pomorskiej. Im wyższa klasa strefy dla danego zanieczyszczenia, tym większe wymagania w odniesieniu do metod oceny. Zaklasyfikowanie strefy do klasy 2 lub 3 wymagane są intensywne pomiary na stałych stanowiskach pomiarowych, przy czym niższa z tych klas pozwala na zmniejszenie liczby stanowisk wykorzystywanych w ocenie. W odniesieniu do części zanieczyszczeń w województwie kujawsko-pomorskim (dwutlenek siarki, benzen, ołów, arsen, kadm, nikiel) w okresie objętym oceną utrzymywał się niski poziom ich stężeń, co skutkuje pozostaniem wszystkich czterech stref w klasie 1.

Dla części zanieczyszczeń, pomimo systematycznego obniżania się ich stężeń, klasyfikacja stref wykazuje przekroczenia dolnego progu oszacowania (pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>) lub górnego progu oszacowania (benzo(a)piren, pył zawieszony PM<sub>10</sub>, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>, ozon) i w tym przypadku konieczne jest utrzymanie wysokiej intensywności ich monitorowania za pomocą pomiarów intensywnych, na stałych stanowiskach pomiarowych.

Istotna zmiana klasy w ocenie pięcioletniej za lata 2019-2023 w porównaniu z klasą w ocenie pięcioletniej za lata 2014-2018 wystąpiła w przypadku ozonu w strefie kujawsko-pomorskiej, ponieważ wcześniejsza ocena wskazała klasę 3a, a obecna klasę 3b. Pozostałe zmiany klas po pięciu latach dotyczą poprawy klasy, w przypadku: tlenku węgla z klasy 2 na klasę 1, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> z klasy 3b na klasę 3a.

Zaliczenie strefy w rocznej ocenie powietrza do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowania strefy do opracowania programów ochrony powietrza, jeżeli nie zostały już opracowane. Zgodnie z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r., poz. 674 ze zm.) sejmik województwa ma obowiązek

uchwalenia programu ochrony powietrza. Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu. Obecnie dla strefy kujawsko-pomorskiej obowiązuje program przyjęty Uchwałą nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej – aktualizacja. Program został opracowany dla danych za rok 2021, a realizacja działań została zaplanowana do końca roku 2028.

W 2021 r. w rocznej ocenie jakości powietrza wskazano obszary przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (stężenia 24-godzinne) na terenie gminy Bukowiec.

W Programie wskazano konieczność redukcji emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego w jednostkach administracyjnych wchodzących w skład strefy kujawsko-pomorskiej. Podstawowym parametrem decydującym o wielkości wymaganej redukcji w scenariuszu minimalnym (wdrażanym) była konieczność utrzymania poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>10</sub>, poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Realizacja działań w celu utrzymania poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM<sub>10</sub> i pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego B(a)P wyznaczono na 31 grudnia 2028 r.

**Tabela 6 Porównanie emisji pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie kujawsko-pomorskiej w roku bazowym 2021 i w roku prognozy 2028 w podziale na jednostki administracyjne**

| Jednostka administracyjna | Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w 2021 r. |                   |       | Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w 2028 roku prognozy |                   |        |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|-------|------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|
|                           | PM <sub>10</sub>                                      | PM <sub>2,5</sub> | B(a)P | PM <sub>10</sub>                                                 | PM <sub>2,5</sub> | B(a)P  |
|                           | [Mg/rok]                                              |                   |       | [Mg/rok]                                                         |                   |        |
| gm. Bukowiec              | 56,052                                                | 55,016            | 0,034 | 50,74                                                            | 49,78             | 0,0306 |

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej w zakresie pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej jest poprawa jakości powietrza i utrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na zdrowie i jakość życia mieszkańców. Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań priorytetowych wskazanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym działań naprawczych oraz uwzględnianie ogólnych kierunków działań, które wpływają na poprawę stanu jakości powietrza w sposób pośredni. Program wskazuje następujące działania priorytetowe i kierunki działań naprawczych, które uwzględniają również włączenie się gminy Bukowiec oraz powiatu świeckiego:

1. Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW;

Działanie polegające na likwidacji niskosprawnych urządzeń zasilanych paliwem stałym i zastąpienia ich przez:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej,
- kotły gazowe,
- kotły olejowe,
- ogrzewanie elektryczne,
- pompy ciepła lub inne OZE,
- nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu - tam, gdzie nie zakazuje tego obowiązująca uchwała antysmogowa.

Podstawowy (minimalny) zakres działania obejmuje założenia scenariusza minimalnego, czyli konieczność wymiany nieekologicznych źródeł grzewczych na minimum 10% powierzchni ogrzewanej we wszystkich gminach województwa, a w obszarach, w których stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego zakres wymiany źródeł zwiększono tak, aby te obszary zlikwidować. Zakres rozszerzony działania obejmuje obszary, w których przekroczony został dodatkowo poziom docelowy benzo(a)pirenu i dotyczy łącznej powierzchni ogrzewanej paliwami stałymi niezbędnej do wymiany w tych obszarach. Realizacja działania w zakresie rozszerzonym doprowadzi do osiągnięcia poziomu docelowego.

2. Prowadzenie edukacji ekologicznej – z uwagi na konieczność podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców i jego długoterminowe efekty. Oczekuje się, że prowadzenie edukacji w tym zakresie będzie wspomagać poprawę stanu jakości powietrza. Do działań związanych z edukacją ekologiczną należą m.in.:

- akcje warsztatowe, konkursowe oraz imprezy edukacyjne,
- warsztaty dla dzieci i młodzieży,

- imprezy edukacyjne,
- opracowanie materiałów edukacyjnych.

W każdej gminie i powiecie wymagane jest przeprowadzenie rocznie minimum dwóch wydarzeń edukacyjnych związanych z ochroną powietrza w latach 2024-2028.

3. Prowadzenie działań kontrolnych;

Ważnym działaniem naprawczym jest również prowadzenie kontroli, które powinny dotyczyć:

- kontrolowania przez straż miejską/gminną lub upoważnionych pracowników urzędu, gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach oraz kontrole przestrzegania zakazu wypalania traw i łąk.
- kontrolowania ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw wraz z późniejszą zmianą uchwały. Kontrole mogą być przeprowadzane przez uprawnione służby (Policja, uprawnieni pracownicy Urzędu Gminy), które mogą sprawdzać dokumentację techniczną instalacji grzewczych, certyfikaty użytkowanych urządzeń, czy instrukcję użytkowania pod kątem spełnienia minimalnych wymogów wynikających z ww. uchwały. Kontrola pod kątem rodzaju stosowanego paliwa odbywać się może na podstawie udostępnionego przez mieszkańca świadectwa jakości paliwa stałego.

W każdej gminie wiejskiej wymagane jest przeprowadzenie 10 kontroli w sezonie grzewczym, szczególnie w przypadku ogłoszenia Alarmu wynikającego z Planu działań krótkoterminowych.

4. Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego;

Redukcję poziomów analizowanych substancji można osiągnąć poprzez

- Wyprowadzanie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane;
- Przebudowa i modernizacja dróg;
- Kształtowanie polityki przestrzennej poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego

5. Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza;

- tworzenie planów zagospodarowania przestrzennego wskazujące na ograniczenie stosowania systemów grzewczych, które mają negatywny wpływ na jakość powietrza w obszarach przekroczeń oraz ograniczenia w zakresie lokalizacji obiektów, których funkcjonowanie wpłynie na zwiększony ruch samochodowy, np. centra handlowe.
- uwzględniać zapisy mówiące o zachowaniu korytarzy przewietrzania w tym klinów nawietrzających. Naturalne kliny lub specjalnie projektowane obszary wolne od zabudowy mają na celu poprawę przepływu powietrza przez miasto.

6. Realizacja uchwały Nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw z późn. zm.

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

### 5.1.2. Emisja z zakładów przemysłowych

Stan jakości powietrza jest determinowany przez emisje związane z sektorem energetycznym i technologicznym. Wysokość oraz rodzaj emisji zanieczyszczeń powietrza są w głównej mierze uzależnione od struktury oraz wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości oraz zastosowanych technologii produkcji.

W ostatnich czterech latach na terenie powiatu świeckiego obserwuje się spadek emisji zarówno zanieczyszczeń pyłowych jak i gazowych. W 2024 r. substancji pyłowych wyniosła 153 t i była niższa o 23,1% niż w roku 2020 – stanowiła 10,9% całej emisji w województwie kujawsko-pomorskim. Wielkość emisji gazów w powiecie w tym czasie osiągnęła poziom 2 161 430 t i była niższa niż w 2020 r. o 4,4%, stanowiła 24,8% masy zanieczyszczeń gazowych wytwarzanych w województwie. Główną przyczyną spadku emisji zanieczyszczeń gazowych był spadek emisji CO<sub>2</sub>. Pod względem emisji zanieczyszczeń pyłowych powiat zajmuje 2 miejsce, natomiast pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych – 1 miejsce w województwie kujawsko-pomorskim. W 2024 r. na urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń znajdujących się na terenie powiatu świeckiego udało się zatrzymać lub zneutralizować 62 594 t

zanieczyszczeń pyłowych co stanowiło 99,8% wszystkich wytworzonych zanieczyszczeń pyłowych oraz 137 t zanieczyszczeń gazowych – czyli 5% zanieczyszczeń gazowych.

Na terenie gminy Bukowiec funkcjonuje 140 podmiotów gospodarczych związanych z budownictwem i przemysłem, które stanowią ok 31,9% wszystkich zarejestrowanych podmiotów gospodarczych. W części tych podmiotów prowadzona jest działalność mogąca powodować emisję zanieczyszczeń do powietrza. Dla jednego podmiotu obowiązuje wydane przez Powiat pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza. Liczba wydanych pozwoleń ma znaczenie dla oceny zarządzania środowiskiem oraz dla bezpieczeństwa zdrowotnego mieszkańców. Udzielanie pozwoleń jest istotne dla monitorowania działań przedsiębiorstw, które mogą negatywnie wpływać na środowisko. Wydawane pozwolenia pozwalają na kontrolowanie emisji zanieczyszczeń do powietrza, co jest ważne dla ochrony zdrowia mieszkańców oraz ochrony środowiska. Liczba udzielonych pozwoleń może być wskaźnikiem aktywności przemysłu w regionie oraz jego wpływu na lokalną gospodarkę. Wysoka liczba podmiotów w branży przemysłowej, górniczej i budowlanej zwiększa ryzyko zanieczyszczenia środowiska, co sprawia, że odpowiednia regulacja jest kluczowa.

Organem odpowiedzialnym za kontrole w zakładach pod kątem przestrzegania przepisów ochrony środowiska w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza jest WIOŚ. W latach 2021-2024 WIOŚ w Bydgoszczy nie prowadził kontroli w zakładach na terenie gminy Bukowiec.

### 5.1.3. Zaopatrzenie w ciepło i gaz

Na terenie gminy Bukowiec nie występuje centralny system ciepłowniczy. Domy jednorodzinne oraz budynki wielorodzinne ogrzewane są za pomocą indywidualnych systemów grzewczych. Niektóre budynki wielorodzinne posiadają wspólną kotłownię.

Według danych GUS w urządzenia centralnego ogrzewania wyposażonych jest 1 267 mieszkań w gminie, co stanowi 83,1% wszystkich mieszkań. Według danych z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy wygląda następująco:

- 84,26% mieszkańców korzysta z ogrzewania na paliwo stałe,
- 5,47% - z ogrzewania pompami ciepła,
- 1,32% – z kotłów gazowych,
- 0,75% - z kotłów olejowych,
- 0,75% - z ogrzewania elektrycznego.

Przez tereny gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia o charakterze tranzytowym. Sieć o długości ok. 14,8 km prowadzona jest ze Świecia przez Tucholę do Chojnic i Sępólna Krajeńskiego. Pomimo tego mieszkańcy gminy nie posiadają powszechnego dostępu do infrastruktury gazowej. Na potrzeby gospodarstw domowych gaz propan-butan dostarczany jest w butlach

### 5.1.4. Emisja niska

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń na terenie gminy są rozproszone źródła emisji z sektora komunalno-bytowego m. in. kotłownie lokalne, paleniska domowe, warsztaty rzemieślnicze, które emitują do powietrza zanieczyszczenia powstające w wyniku spalania węgla, gazu ziemnego i paliw płynnych.

Spalanie węgla w paleniskach domowych jest jednym z głównych źródeł zanieczyszczenia powietrza, ponieważ proces ten wiąże się z emisją dużych ilości pyłów oraz zawartych w pyłe metali ciężkich (w tym ołowiu) i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (w tym benzo(a)pirenu), które są substancjami rakotwórczymi. W procesie spalania węgla do atmosfery uwalniane są również tzw. prekursorzy pyłów siarczanowych, które także mają negatywny wpływ na zdrowie człowieka.<sup>3</sup>

W celu ochrony zdrowia mieszkańców oraz ograniczenia negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń na środowisko, Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyjął w dniu 24 czerwca 2019 r. uchwałę Nr VIII/136/19 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Powyższa uchwała weszła w życie z dniem 1 września 2019 r. i zawiera ograniczenia w zakresie stosowania określonych paliw stałych, a także wskazuje harmonogram wymiany źródeł ciepła na paliwa stałe, na terenie całego obszaru województwa kujawsko-pomorskiego. W dniu 30 sierpnia 2021 r. Sejmik Województwa Kujawsko - Pomorskiego przyjął uchwałę Nr XXXV/510/21 zmieniającą uchwałę

<sup>3</sup> Źródło: Spalanie węgla w domowych piecach, zagrożenia zdrowotne, Health and Environment Alliance (HEAL)

w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko – pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Kalendarium wdrażania uchwały przedstawia się następująco:

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

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

Program przewiduje dofinansowanie m.in. na:

- demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż innego źródła ciepła,
- zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda, powietrze-powietrze albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu,
- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zadania związane z ociepleniem przegród budowlanych, wymianą stolarki okiennej oraz drzwiowej, wymianą bram garażowych,
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny, dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Mieszkańcy gminy Bukowiec również korzystali z możliwości dopłat w ramach Programu „Czyste Powietrze”. W celu ułatwienia mieszkańcom aplikowanie o dofinansowanie oraz umożliwienie uzyskania wszelkich niezbędnych informacji dotyczących zasad programu w gminie udostępniony został punkt konsultacyjno-informacyjny. Utworzenie punktu jest realizacją zawartego porozumienia, pomiędzy Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu a Gminą Bukowiec.

W latach 2020-2024 WFOŚiGW w Toruniu podpisał umowy z 164 beneficjentami z terenu gminy Bukowiec na działania termomodernizacyjne oraz wymianę nieekologicznych źródeł ciepła w ramach Programu „Czyste Powietrze”.

Również Gmina Bukowiec podjęła działania we własnym zakresie dofinansowując mieszkańcom do wymiany starych nieefektywnych źródeł ciepła. Zasady dofinansowania wprowadzone zostały zgodnie z Uchwałą Nr VI/38/24 Rady Gminy Bukowiec z dnia 25 października 2024 r. w sprawie określenia zasad udzielania dotacji celowych z budżetu Gminy Bukowiec na dofinansowanie realizacji przedsięwzięć służących ograniczeniu niskiej emisji na obszarze Gminy Bukowiec.

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 jest ściśle związany z realizacją zapisów Programów ochrony powietrza. 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. Zaproponowane do realizacji zadania mają na celu: zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego, wzrost udziału energii odnawialnej w zużywanej energii końcowej, ograniczenie zużycia energii końcowej przez odbiorców, obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery. PGN zostały opracowane z myślą o mieszkańcach, aby dał widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne: powietrze lepszej jakości, oszczędność energii i pieniędzy, a także możliwość dofinansowania podejmowanych działań inwestycyjnych. Gmina Bukowiec posiada swój Plan gospodarki niskoemisyjnej

przyjęty Uchwałą Nr XVII/112/16 Rady Gminy Bukowiec z dnia 14 kwietnia 2016 r. Pod tym względem dokument powinien zostać zaktualizowany.

Narzędziem wspierającym wymianę starych kotłów grzewczych jest Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków – CEEB. Ewidencja pomoże zidentyfikować źródła niskiej emisji oraz będzie wspierać działania w wymianie kopciuchów, a tym samym walkę ze smogiem. Utworzenie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), to jedno z następstw nowelizacji ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Złożenie deklaracji w CEEB jest obowiązkowe. Każdy właściciel lub zarządca budynku ma obowiązek złożyć deklarację z informacją o zainstalowanym źródle ciepła i spalania paliw do 1 MW. Według informacji z Gminy Bukowiec do CEEB zgłoszono 983 budynki, co stanowi 92,55% wszystkich budynków (stan na czerwiec 2025 r.).

Duże zmiany w zakresie ogrzewania w nowych budynkach wprowadza Dyrektywa EPBD tzw. „dyrektywa budynkowa”, która wymusza wymóg zwiększenia efektywności energetycznej budynków poprzez modernizację i przebudowę istniejących oraz standardy dla budynków bezemisyjnych w przyszłości. W praktyce oznacza to obowiązkowe termomodernizacje, w tym docieplenie, wymianę okien i modernizację systemów grzewczych, szczególnie w budynkach o najgorszych parametrach.

- Dla nowych budynków:
  - Budynki bezemisyjne: Od 2030 r. wszystkie nowe budynki będą musiały być bezemisyjne, a budynki publiczne od 2028 r.
  - Instalacje OZE: Nowe budynki (publiczne i niemieszkalne o powierzchni >250 m<sup>2</sup>) od 2026 r. muszą być przystosowane do instalacji fotowoltaicznych.
- Dla istniejących budynków:
  - Obowiązkowe termomodernizacje: Modernizacja budynków o najgorszych parametrach energetycznych stanie się obowiązkowa w najbliższych latach.
  - Zwiększone wymagania przy remontach: Remonty lub przebudowy będą wiązały się z koniecznością spełnienia minimalnych wymogów energetycznych, co oznacza np. obowiązkową wymianę okien czy ocieplenie ścian.
- Obowiązkowe klasy energetyczne:

Od 2026 r. budynki będą musiały mieć przypisaną klasę energetyczną (od A do G).

- Inteligentne zarządzanie energią:

Wprowadzone zostaną wymogi dotyczące instalacji inteligentnych systemów zarządzania energią w budynkach, takich jak termostaty czy czujniki obecności.

- Krajowy plan renowacji:

Polska będzie musiała opracować krajowy plan renowacji, który określi drogę do transformacji całego zasobu budowlanego do 2050 r.

#### 5.1.5. Emisja liniowa

Udział w emisji zanieczyszczeń mają także zanieczyszczenia komunikacyjne, takie jak: tlenki węgla, azotu i siarki, sadze oraz węglowodory. Zanieczyszczenia ze źródeł liniowych powodują także zapylenie wtórne poprzez ścieranie się nawierzchni dróg i opon pojazdów. Ilość substancji przedostających się do powietrza zależy w dużej mierze od rodzaju środków transportu, ich wieku i rodzaju spalanego paliwa.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2023 r. w powiecie świeckim zarejestrowanych było łącznie 93 446 pojazdów samochodowych i ciągników. Można założyć, że ok 5,1% z nich, czyli ok. 4,7 tys. pojazdów, zarejestrowanych jest na terenie gminy Bukowiec. Wśród zarejestrowanych pojazdów większość stanowiły samochody osobowe ok. 75,3%, a w drugiej kolejności samochody ciężarowe ok. 9,4%. Od 2020 r. liczba zarejestrowanych samochodów wzrosła o 7,5%.

Średni wiek samochodów osobowych na terenie powiatu świeckiego to 16,9 lat, natomiast ciężarowych 14,3 lata. Ponadto liczba samochodów starszych systematycznie rośnie. W roku 2023 na terenie powiatu świeckiego w strukturze zużycia paliwa dominowały samochody osobowe spalające benzynę (36,8%). Mniejszy udział miały pojazdy na olej napędowy (28%) i gaz LPG (9,6%). Struktura zużycia paliwa samochodów ciężarowych przedstawiała się nieco inaczej – dominowały samochody spalające olej napędowy (76,7%), a samochody na benzynę (14,5%) i gaz LPG (2,7%) – miały mniejszy udział.

### 5.1.6. Wykorzystanie energii odnawialnej

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

Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w zużyciu energii jest jednym z trzech priorytetowych obszarów polityki klimatyczno-energetycznej UE. Zgodnie z szacunkami Komisji Europejskiej, udział OZE dla Polski na 2030 r. wynosi 31%. Wg GUS w 2023 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce wyniósł 16,5%, co stanowi spadek w stosunku do 2022 r. o 0,4p.proc. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce wyniósł 25,8% (wzrost o 4,8p.proc. w stosunku do 2022) ciepłownictwie i chłodnictwie 20,2% (spadek 2,3p.proc.) natomiast w transporcie 6% (wzrost o 0,2p.proc.).<sup>4</sup>

Według raportu „Transformacja energetyczna w Polsce. Edycja 2024” na koniec 2023 r. w OZE zainstalowanych było 28,6 GW mocy, co oznacza przyrost o 5,6 GW (+24,5%) w odniesieniu do roku 2022. Moc w instalacjach fotowoltaicznych wzrosła o 4,8 GW (+39,6%), osiągając poziom 16,9 GW. O 0,8 GW wzrosła w ciągu roku moc elektrowni wiatrowych (+8,5%). Produkcja energii elektrycznej z OZE wyniosła 27,1%, czyli o 6,2 p. proc. więcej niż w 2022 r. Rekordowa produkcja na poziomie 45,2 TWh sprawiła, że źródła odnawialne stały się w 2023 r. drugim największym producentem energii elektrycznej, wyprzedzając węgiel brunatny. Generacja produkcji energii z OZE wzrosła o 128% (z 19,8 TWh w 2014 r. do 45,1 TWh w 2023 r.).<sup>5</sup>

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

W polityce energetycznej władze Samorządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego zakładają odchodzenie od wykorzystania źródeł energii opartych na paliwach kopalnianych i zastąpienie ich energią pozyskiwaną z odnawialnych źródeł energii. W dalszej perspektywie jest osiągnięcie zeroemisyjności i samowystarczalności energetycznej województwa. Jest to ambitne zadanie, biorąc dotychczasowy wskaźnik udziału OZE w produkcji energii elektrycznej w województwie kujawsko-pomorskim, który w ostatnich latach osiągnął poziom ok. 50%. Jednym z priorytetów województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 r. jest całkowita produkcja energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii. W ocenie władz samorządowych region posiada predyspozycje do rozwoju na dużą skalę niewielkich instalacji opartych na energii słonecznej i geotermalnej. Władze regionu chcą zachować lokalny charakter rozwoju energetyki odnawialnej poprzez realizację systemów energetyki rozproszonej, opartych na spółdzielniach mieszkaniowych. Dalszy rozwój odnawialnych źródeł energii przyniesie wymierne korzyści środowiskowe oraz wpłynie na podniesienie poziomu bezpieczeństwa energetycznego województwa kujawsko-pomorskiego. Rozwój gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego w obiegu zamkniętym przyczyni się także do obniżenia śladu węglowego oraz spowolnienia zmian klimatycznych.<sup>6</sup>

#### 5.1.6.1. Energia wiatrowa

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

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

Naturalnym ograniczeniem dla rozwoju energetyki wiatrowej na terenie gminy są tereny leśne, które stanowią 13,3% powierzchni gminy oraz formy ochrony przyrody, którymi objęto 0,6% obszaru gminy. Możliwości lokalizacji instalacji OZE wykorzystujących siłę wiatru do wytwarzania energii są jednak zróżnicowane w poszczególnych częściach gminy.

Zgodnie z art.13 ustawy z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774 ze zm.) sejmiki poszczególnych województw uchwalają audyty krajobrazowe. Audyt krajobrazowy jest opracowaniem o funkcji poznawczej i edukacyjnej sporządzanym na poziomie regionalnym. Pozwala uzyskać wiedzę

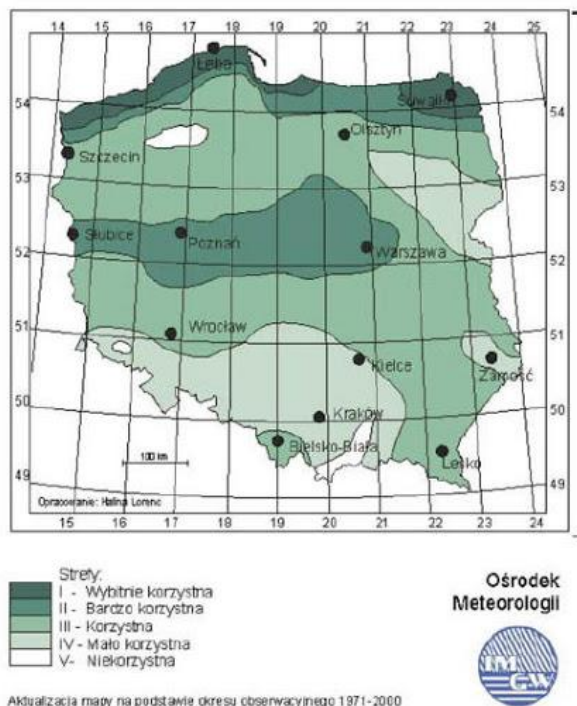
<sup>4</sup> Energia ze źródeł odnawialnych w 2023 r. GUS

<sup>5</sup> Transformacja energetyczna w Polsce. Edycja 2024. Forum Energii

<sup>6</sup> Źródło: Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku- Strategia Przyspieszenia 2030+

o krajobrazach występujących na obszarze województwa, ich cechach charakterystycznych, ich wartościach i potrzebach ochrony. Poprzez sformułowane rekomendacje i wnioski w audycie krajobrazowym wskazuje się na sposoby kształtowania krajobrazów w celu przeciwdziałania utracie ich walorów. Rekomendacje stanowią także swego rodzaju dobre praktyki gospodarowania przestrzenią. Ich wdrażanie w szczególności w gminnych dokumentach planistycznych pozwoli z jednej strony na ochronę zachowanych dotąd walorów, a z drugiej strony na minimalizowanie zagrożeń i negatywnych przekształceń, które już nastąpiły w przestrzeni. W kluczowych „Zasadach ochrony krajobrazu w województwie kujawsko-pomorskim”, zawarto m.in. zapis odnośnie do lokalizowania odnawialnych źródeł energii w szczególności elektrowni wiatrowych i fotowoltaicznych z poszanowaniem walorów krajobrazowych, które powinny być respektowane w polityce przestrzennej na terenie całego województwa. Audyt krajobrazowy województwa kujawsko-pomorskiego został przyjęty Uchwałą Nr LXI/851/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 września 2023 r.

**Rysunek 5 Zasoby energii wiatrowej w Polsce**



Źródło: według IMiGW

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów cieplarnianych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminach zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie wymagań środowiskowych i innych. Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu (w tym infradźwięków), wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych np. rezerwatów przyrody itp., oraz wymogi ochrony środowiska przyrodniczego, w aspekcie siedlisk zwierzojny i ptactwa, tras przelotu ptaków. Na etapie opracowywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów przeznaczonych pod lokalizację farm wiatrowych lub przed uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla lokalizacji farm wiatrowych należy przeprowadzić roczny monitoring awifauny i nietoperzy, zgodnie z „Wytycznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” rekomendowanymi m.in. przez Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej oraz zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze na 2009 r.”. Lokalizacja farm wiatrowych będzie możliwa wyłącznie w przypadku, gdy roczny monitoring nie wykaże znaczącego negatywnego wpływu planowanej inwestycji na ptaki i nietoperze.

W ostatnich latach zaostrzone przepisy dotyczące budowy elektrowni wiatrowych, wstrzymały inwestycje w tym zakresie również na terenie gminy Bukowiec. W latach 2021-2024 Gmina nie wydała żadnej decyzji środowiskowej dla tego rodzaju inwestycji.

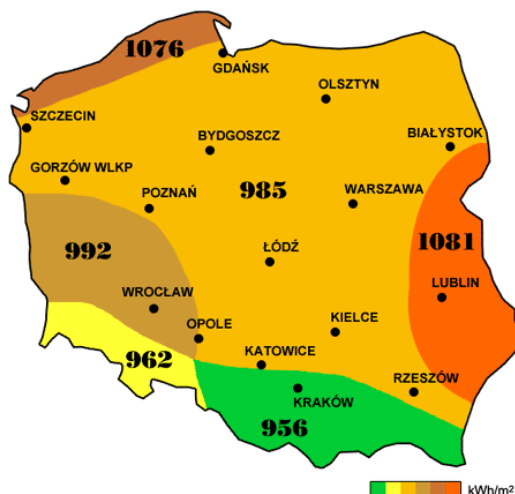
Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na terenie gminy Bukowiec obecnie nie ma instalacji

wiatrowych.

### 5.1.6.2. Energia słoneczna

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

**Rysunek 6** Usłonecznienie w Polsce w kWh/m<sup>2</sup>



Źródło: <https://ecosystemprojekt.pl>

W gminie Bukowiec dopuszcza się realizację indywidualnych lub zbiorczych systemów wykorzystujących energię słoneczną.

Energię słoneczną wykorzystuje się w:

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

Wsparcie finansowe udzielane jest przez NFOŚiGW w ramach programu „Mój Prąd”. Program wspiera rozwój energetyki prosumenckiej, czyli takiej, w której osoby wytwarzają energię na własne potrzeby, a jej nadwyżkę przekazują do sieci energetycznej. Finansowanie obejmuje: instalacje fotowoltaiczne (PV), magazyny ciepła, magazyny energii elektrycznej o pojemności co najmniej 2 kWh, systemy zarządzania energią domową tzw. HEMS (z ang. Home Energy Management System) lub EMS (z ang. Energy Management System).

Na terenie gminy Bukowiec znajduje się 11 mikroinstalacji zamontowanych na budynkach użyteczności publicznej o łącznej mocy 313,6 kW.

Coraz częściej pojawiają się również farmy fotowoltaiczne. W latach 2021-2024 Gmina Bukowiec wydała 12 decyzji środowiskowych na budowę instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy do 326,1 MW.

Obecnie na terenie gminy znajdują się 2 inwestycje fotowoltaiczne o łącznej mocy 2,998 MW. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz inwestycji fotowoltaicznych na terenie gminy. Wykaz nie uwzględnia mikroinstalacji w tym instalacji prosumenckich. Dane o potencjale takich instalacji mogą być dostępne u operatorów sieci, do których zostały one przyłączone.

**Tabela 7** Instalacje fotowoltaiczne na terenie gminy Bukowiec (wg stanu na dzień 31.03.2025 r.)

| Lp. | Miejscowość<br>lokalizacja instalacji | Gmina    | Moc elektryczna<br>[MW] | Rodzaj OZE |
|-----|---------------------------------------|----------|-------------------------|------------|
| 1.  | Poledno                               | Bukowiec | 1,999                   | PVA        |

|    |              |          |                 |     |
|----|--------------|----------|-----------------|-----|
| 2. | Plewno       | Bukowiec | 0,999           | PVA |
|    | <b>Razem</b> |          | <b>2,998 MW</b> |     |

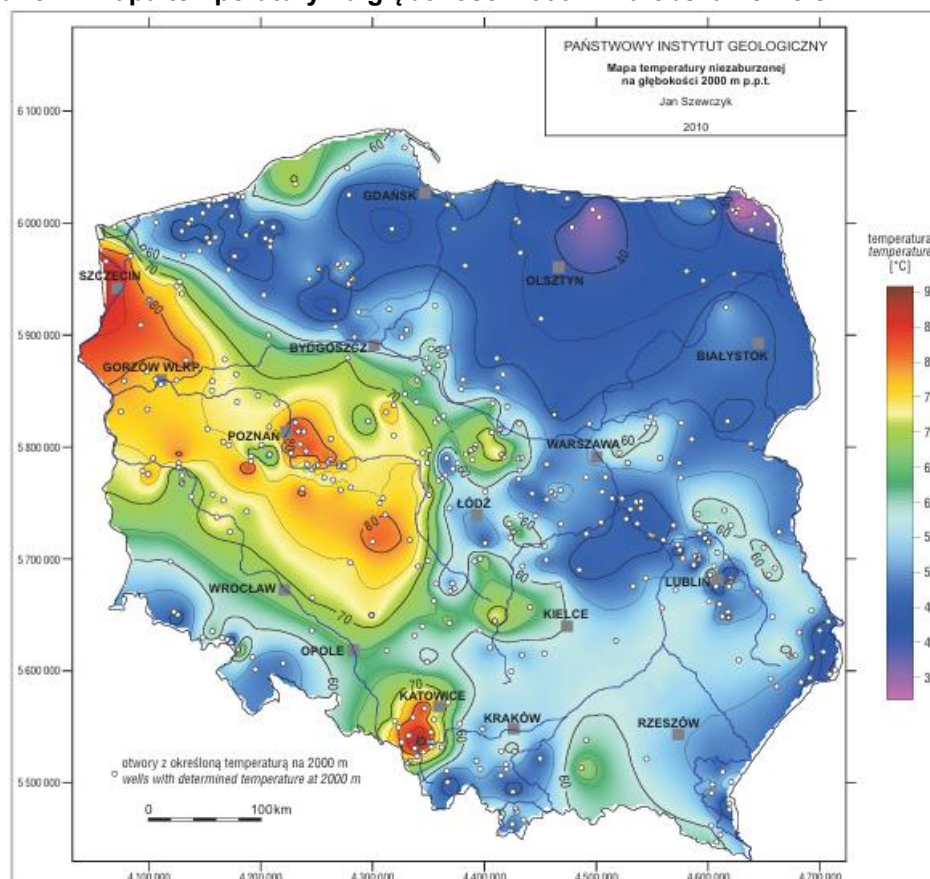
PVA – elektrownie fotowoltaiczne

Źródło: Urząd Regulacji Energetyki (stan na 31.03.2025 r.)

### 5.1.6.3. Energia geotermalna

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

**Rysunek 7 Mapa temperatury na głębokości 2000 m na obszarze Polski**



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

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

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

<sup>7</sup> Stan i perspektywy rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie kujawsko-pomorskim. Arkadiusz Czwolek, Stowarzyszenie Instytut Copernicanum, 2023 r.

użytkowej. Zasada ich działania jest prosta i analogiczna do zasady działania lodówki. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje je do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. Pozyskana energia może być przeznaczona na ogrzanie wody użytkowej lub budynku. Podstawową zaletą wyróżniającą pompy ciepła od innych systemów grzewczych jest to, że 75% energii potrzebnej do celów grzewczych czerpanych jest bezpłatnie z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny. Dużą barierą w ich stosowaniu jest wciąż jeszcze wysoka cena. W okresie niskich temperatur zewnętrznych praca pompy jest wspomagana innym źródłem ciepła.

Program priorytetowy „Moje Ciepło”, który rozpoczął się w maju 2022 r., jest kolejną po programie „Mój Prąd” propozycją Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej do osób fizycznych. Celem programu jest wsparcie rozwoju ogrzewnictwa indywidualnego i rozwoju energetyki prosumenckiej w obszarze powietrznych, wodnych i gruntowych pomp ciepła w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

#### **5.1.6.4. Energia wodna**

Według wykazu Zarządu Zlewni w Chojnicach na terenie gminy Bukowiec znajduje się jedna mała elektrownia wodna w Bukowcu. Elektrownia obecnie jest nieczynna.

#### **5.1.7. Cele w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza**

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie kujawsko-pomorskiej, do której należy gmina Bukowiec wystąpiły przekroczenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>, którego stężenia wykazywały sezonowe wahania. W sezonie grzewczym wielkości stężeń substancji były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Gmina znajduje się w strefie, dla której nie są spełnione wymagania określone dla dotrzymania poziomu docelowego (maksymalnie 25 dni z przekroczeniami w roku) i długoterminowego dla wartości ozonu, który miał zostać osiągnięty w 2020 r. Jednocześnie w latach 2019–2023 w całej strefie kujawsko-pomorskiej można zauważyć poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia tlenkiem węgla i pyłem zawieszonym PM<sub>2,5</sub>.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza są najczęściej przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości w piecach nie spełniających żadnych standardów emisyjnych, w których można spalić nie tylko odpady węglowe (muł i miał), ale także zwykłe śmieci. Ponadto udział w emisji zanieczyszczeń mają także zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci spalin oraz zapylenia wtórne ze ścierania opon i nawierzchni dróg. Czynniki te przyczyniają się do tworzenia zjawiska niskiej emisji. Niska emisja jest zjawiskiem szczególnie szkodliwym – wprowadzane do powietrza zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania stwarzając lokalne niebezpieczeństwo związane ze smogiem (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej, o słabym przewietrzaniu).

Gmina Bukowiec pomimo przebiegającego gazociągu, nie posiada podłączeń do sieci gazowniczej. Głównym źródłem ciepła są nadal piece węglowe powodujące zwiększoną emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Na zwiększoną emisję zanieczyszczeń, zwłaszcza w okresie grzewczym, ma również wpływ (szczególnie w przypadku starszej zabudowy) niedostateczny stan budynków oraz brak podejmowanych działań związanych z termomodernizacją.

Niedostateczne wykorzystywanie alternatywnych źródeł energii wiąże się z dużą emisją do atmosfery zanieczyszczeń pochodzących z wykorzystywania energii nieodnawialnej.

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

Kolejnym problemem mającym wpływ na wielkość zjawiska niskiej emisji jest „dogrzewanie” budynków kominkami opalonymi drewnem. Zjawisko dosyć powszechne jesienią i wiosną, gdy w chłodniejsze dni (również często z przyczyn ekonomicznych) nie są włączane piece gazowe instalacji C.O., a źródłem ciepła jest palone w kominkach drewno. W przypadku zwłaszcza nowych osiedli domów jednorodzinnych, o stosunkowo zwartej zabudowie na niewielkich parcelach, gdzie wyposażenie budynku w kominek jest standardem – sumaryczna emisja pyłów zawieszonych PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> z takich terenów do atmosfery z instalacji opalanych drewnem jest wyczuwalna.

Na poziomy stężenie zanieczyszczeń wpływ mają także: emisja punktowa (na terenie gminy i całego powiatu) i emisja liniowa (transport drogowy). W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby samochodów poruszających się po drogach, co przekłada się na zwiększony wpływ oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko.

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

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

Wykluczeniem rozwoju dużych instalacji z uwagi na uwarunkowania przestrzenne są:

- obszary objęte ochroną prawną,
- miejsca cenne dla ptaków w okresie lęgowym i podczas wędrówki (głównie przy lokalizacji elektrowni wiatrowych),
- tereny zabudowane,
- układy dolinne rzek,
- lasy,
- strefy rolno-leśne,
- ograniczenia społeczne – niechęć przed dużymi instalacjami w sąsiedztwie,
- warunki geologiczne (m.in. przy wykorzystaniu energii geotermalnej).

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

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

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

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

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

## Działania

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

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

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

Aby ograniczyć emisję ze źródeł powierzchniowych konieczne jest wprowadzenie zmian w zakresie sposobu ogrzewania. Ograniczenie niskiej emisji można osiągnąć poprzez: zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną m.in. poprzez termomodernizację budynków, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, podłączenie do lokalnych sieci ciepłych, wymianę starych kotłów węglowych na nowe bardziej ekologiczne lub zastosowanie indywidualnych źródeł energii odnawialnej (panele fotowoltaiczne i pompy ciepła), które wpływają na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10. Działania te powinny być realizowane przez władze samorządowe, poszczególne zakłady przemysłowe

i usługowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe zlokalizowane na terenie powiatu oraz przez mieszkańców gminy.

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

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

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

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

W zakresie edukacji ekologicznej 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 za spalanie 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 propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

W zakresie planowania przestrzennego istotne jest:

- uwzględnianie w planie ogólnym oraz w planach miejscowych sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez działania polegające na: wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
- zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast, ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy, w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg,
- zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych),
- zalecenie stosowania ekranów akustycznych.

## 5.2. Zagrożenie hałasem

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2025 r., poz. 647) 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, gleby lub ziemi, energie, takie jak hałas czy wibracje;
- hałas, przez który rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz;

- poziom hałasu, przez który rozumie się równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Najczęściej klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A ( $L_{Aeq}$ ), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu, w odniesieniu do jednej doby. 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 określono równoważny poziom dźwięku dla pory dnia wyrażony wskaźnikiem  $L_{Aeq D}$  - dopuszczalny poziom hałasu w godzinach 6:00 – 22:00 oraz dla pory nocy wskaźnikiem  $L_{Aeq N}$  - dopuszczalny poziom hałasu w godzinach 22:00 – 6:00. Powyższe rozporządzenie określa również dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych  $L_{DWN}$  i  $L_N$  dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu, które mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem. Podstawą określenia dopuszczalnego poziomu hałasu dla danego terenu jest zakwalifikowanie go do określonej kategorii, terenów chronionych akustycznie przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, o czym mówi art. 114 ustawy prawo ochrony środowiska.

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

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

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

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

### 5.2.1. Hałas komunikacyjny

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

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

Źródła hałasu komunikacyjnego na terenie gminy są związane przede wszystkim z eksploatacją dróg. Przez obszar gminy Bukowiec przebiega droga wojewódzka nr 240 Chojnice – Tuchola – Świecie o długości 11,148 km.

Sieć komunikacyjną uzupełniają drogi powiatowe o łącznej długości 61,432 km oraz 91,4 km dróg gminnych. Wśród dróg gminnych dominują drogi o nawierzchni twardej stanowiące 51,7%.

Na terenie gminy, podobnie jak w całym kraju w ostatnich latach obserwuje się systemiczny wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych (zarówno ciężarowych jak i osobowych). Od 2020 r. na terenie całego powiatu świeckiego przybyło ponad 7 tys. pojazdów.

Wzrost zarejestrowanych pojazdów znacząco przekłada się na wzrost średniego dobowego ruchu na drogach (SDR). W poniższej tabeli przedstawione zostały wyniki z Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR), które przeprowadzane są co 5 lat. Kolejna edycja pomiaru odbywa się w 2025 r., a wyniki dostępne będą w następnym roku.

**Tabela 8 Ruch kołowy na drogach wojewódzkich przebiegających przez gminę Bukowiec w 2020 r. – Generalny Pomiar Ruchu**

| Nr drogi | Opis odcinka |                                              | Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych |    |      |     |      |      |    |    |
|----------|--------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|----|------|-----|------|------|----|----|
|          | Dł. (km)     | Nazwa                                        | O                                              | M  | SoM  | Lsc | Scbp | Sczp | A  | C  |
| DW240    | 14,900       | Błądzim – Przysiersk                         | 5978                                           | 54 | 4061 | 601 | 229  | 1006 | 15 | 12 |
| DW240    | 5,321        | Przysiersk – Węzeł Świecie Zach. /DK5, DK91/ | 9142                                           | 90 | 6754 | 820 | 256  | 1174 | 36 | 12 |

**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;

Z przeprowadzonego w 2020 r. Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) wynika, że po drodze wojewódzkiej nr 240 poruszało się 5,9-9,1 tys. pojazdów na dobę. Ze względu na zmianę odcinków pomiarowego, trudno jednoznacznie stwierdzić czy od 2015 r. ruch na DW w obrębie gminy Bukowiec uległ znacznym zmianom.

Wykazano, że samochody ciężarowe w strumieniu przejeżdżających pojazdów stanowiły średnio ok. 27% pojazdów. Rodzaj pojazdu ma duże znaczenie dla emisji hałasu. Istnieje zależność, że im większy pojazd, tym wyższy poziom hałasu, ponieważ potrzebują one często dużo większych i mocniejszych silników.

Mimo niewątpliwych osiągnięć przemysłu samochodowego, pozwalających na stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych, zmniejszających uciążliwość akustyczną pojazdów, rozbudowa sieci dróg i rosnące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2025 r., poz. 647 ze zm.) dla dróg, po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie istnieje obowiązek stworzenia strategicznej mapy hałasu. Mapy te stanowią podstawę do opracowania programu działań ograniczających uciążliwość akustyczną, ponadto dostarczają również istotnej wiedzy na temat klimatu akustycznego otoczenia przedmiotowych odcinków dróg, poprzez ujęcie poziomów emisji, imisji i wrażliwości akustycznej obszarów, jak również poziomów przekroczeń wartości dopuszczalnych określonych wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ . Mapy te są podstawą do opracowania programów ochrony środowiska przed hałasem (POŚpH). Strategiczne mapy hałasu sporządza zarządca drogi co 5 lat i przedkłada marszałkowi właściwego województwa oraz Generalnemu Inspektorowi Ochrony Środowiska. Programy ochrony środowiska przed hałasem mają na celu zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej lub na poziomie wartości dopuszczalnej. Natomiast na obszarach, gdzie normy nie są dotrzymane należy dążyć do zmniejszenia hałasu do co najmniej dopuszczalnego.

W 2022 r. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy (ZDW) na podstawie wykonanych w 2021 pomiarów hałasu, sporządził strategiczną mapę hałasu (SMH) dla dróg wojewódzkich po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie. Mapa objęła odcinek drogi wojewódzkiej DW 240 Przysiersk – węzeł Świecie Zach. /DK5, DK91/ o długości 5,321 km, w obrębie gminy Bukowiec. Wykonane pomiary nie wykazały zagrożenia dla mieszkańców gminy Bukowiec ze strony drogi wojewódzkiej – nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ .

Dla drogi wojewódzkiej nr 240 przebiegającej przez gminę Bukowiec obowiązuje Program ochrony środowiska przed hałasem (POH) przyjęty Uchwałą Nr III/72/24 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 17 czerwca 2024 r. w sprawie określenia programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa kujawsko-pomorskiego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 3839). Niniejszy dokument jest sporządzany na podstawie danych ze strategicznych map hałasu. Nadrzędnym celem Programu jest stworzenie mniej hałaśliwego i zrównoważonego środowiska, podniesienie świadomości społeczeństwa na temat negatywnych skutków hałasu oraz wdrażanie i promowanie działań mających na celu jego ograniczenie, przy czym jest to działanie wieloletnie, którego realizacja stała się obowiązkiem krajów członkowskich Unii Europejskiej. Wśród zaproponowanych działań naprawczych znalazła się przebudowa drogi DW 240 w Przysiersku, która wpłynie na obniżenie poziomu imisji hałasu.

### 5.2.2. Hałas z jednostek pływających

W ostatnich latach rekreacyjne korzystanie z jednostek pływających wyposażonych w silniki spalinowe wzrosło znacząco. Zwiększeniu uległa także moc stosowanych silników. Tym samym wzrósł hałas odczuwany na linii brzegowej zbiorników wodnych, a to z kolei skutkuje wzrostem liczby skarg na naruszenia komfortu akustycznego wśród osób wypoczywających lub właścicieli nieruchomości położonych na obszarach przywodnych na terenach rekreacyjno-wypoczynkowych lub terenach zabudowy jednorodzinnej. Na poziom hałasu od jednostek pływających wpływa m.in. liczba oraz czas przepływania oraz typ łodzi, a także rodzaj silnika. Zgodnie z art. 116 ustawy Prawo ochrony środowiska Rada Powiatu w drodze uchwały może ograniczyć lub zakazać używania jednostek pływających lub niektórych ich rodzajów na określonych zbiornikach powierzchniowych wód stojących oraz wodach pływających.

W związku z tym Rada Powiatu Świeckiego do tej pory przyjęła uchwały w sprawie wprowadzenia zakazu używania jednostek pływających o napędzie spalinowym na następujących jeziorach: Jeziorze Branickim (Branickie Małe) i Jeziorze Branica (Branickie Duże).

### 5.2.3. Hałas przemysłowy

Uciążliwość akustyczną powodują również obiekty prowadzące działalność gospodarczą (hałas przemysłowy). Większość podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy powoduje emisję hałasu uciążliwą tylko dla najbliższego otoczenia. Uciążliwości te dotyczą najczęściej mniejszej liczby mieszkańców i są stosunkowo łatwiejsze do ograniczenia, niż w przypadku uciążliwości hałasu drogowego lub kolejowego, poprzez działania administracyjno-prawne. Pomimo zmniejszenia emisji do poziomu bliskiego wartości dopuszczalnych, nadal część zakładów jest uciążliwa dla okolicznych mieszkańców. Zmniejszenie emisji hałasu do wartości dopuszczalnych, nie zawsze przynosi oczekiwane rezultaty dla wszystkich mieszkańców, ponieważ odczucie hałasu jest mocno subiektywne i nie zawsze będzie takie samo. Z tego też powodu badania emisji hałasu przeprowadzają akredytowane jednostki pomiarowe przy użyciu specjalistycznego sprzętu, z uwzględnieniem min. warunków meteorologicznych i tła akustycznego.

Organami prowadzącymi działalność kontrolną w zakresie hałasu przemysłowego są: starosta, marszałek i organy inspekcji ochrony środowiska. W ostatnich latach nie prowadzono kontroli w zakresie hałasu przemysłowego.

### 5.2.4. Cele w zakresie ochrony przed hałasem

Chociaż na terenie gminy nie prowadzono monitoringu poziomu hałasu, nie można wykluczyć, że hałas komunikacyjny oraz emisja spalin ze strony systemu komunikacyjnego na terenie gminy Bukowiec nie występuje. Przez teren gminy przebiega droga wojewódzka nr 240 o średnim natężeniu ruchu od 5,9 do 9,1 tys., dla której opracowana została strategiczna mapa hałasu. Problem hałasu może dotyczyć również dróg niższej kategorii.

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

#### Działania

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

Niezbędna jest również dalsza rozbudowa sieci ścieżek rowerowych.

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

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

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

### 5.3. Pola elektromagnetyczne

W prawie ochrony środowiska, pola elektromagnetyczne definiuje się jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz. Powyżej 300 GHz promieniowanie ma już zdolność jonizacji atomów oraz cząsteczek (np. promieniowanie X, gamma), a pola z tego zakresu nazywa się promieniowaniem jonizującym. Oddziaływania elektromagnetyczne są określane poprzez natężenie pola elektrycznego, natężenie pola magnetycznego, gęstość mocy oraz częstotliwość drgań. Promieniowanie elektromagnetyczne charakteryzuje się różnymi długościami fal,

począwszy od fal radiowych przez fale promieni podczerwonych, zakres widzialny i fale promieni nadfioletowych, aż do bardzo krótkich fal promieni rentgenowskich i promieni gamma. Z całego spektrum promieniowania elektromagnetycznego na organizmy wpływają głównie fale pochłaniane przez atomy, cząsteczki i struktury komórkowe. Ze względu na sposób oddziaływania promieniowania na materię, widmo promieniowania elektromagnetycznego można podzielić na promieniowanie jonizujące oraz niejonizujące.

Do najpowszechniejszych źródeł promieniowania elektromagnetycznego należą linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, stacje radiowe i telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

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).

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

Na terenie gminy Bukowiec zlokalizowane są 4 stacje bazowe telefonii komórkowej. Przed rozpoczęciem użytkowania instalacji, jej prowadzący ma obowiązek wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, a następnie zgłoszenia jej do starosty powiatu, w którym się znajduje. Sprawozdania z pomiarów przekazuje się do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

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

### 5.3.1. Monitoring promieniowania elektromagnetycznego

Od 1 stycznia 2020 r. obowiązuje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448), natomiast Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2630) ma na celu „prawidłowe i obiektywne” przeprowadzanie pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, odpowiednie do rodzajów instalacji, co do których sprawdzane jest dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

Obecnie obowiązujący minimalny poziom dopuszczalny, według Rozporządzenia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wynosi dla częstotliwości objętych monitoringiem (tj. 80 MHz - 40 GHz) - 28 V/m.

Punkty pomiarowe, w których wykonuje się okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wyznacza się dla każdego województwa w ramach państwowego monitoringu środowiska dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego. W ramach stałej sieci monitoringu punkty wyznacza się w każdym mieście dla dwuletniego cyklu pomiarowego, natomiast w ramach monitoringu badawczego wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej dla czteroletniego cyklu badawczego.

Punkt pomiarowy oraz wyniki pomiaru natężenia promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy Bukowiec przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 9 Wyniki pomiarów natężenia promieniowania elektromagnetycznego w punkcie zlokalizowanym na terenie gminy Bukowiec**

| Lokalizacja                   | Wartość składowej elektrycznej $E_{max}$ [V/m] |      |      |      |
|-------------------------------|------------------------------------------------|------|------|------|
|                               | 2021                                           | 2022 | 2023 | 2024 |
| <b>Monitoring badawczy</b>    |                                                |      |      |      |
| Bukowiec, ul. Ceynowy 14 (UG) | -                                              | 1,34 | -    | -    |

Źródło: Monitoring pól elektromagnetycznych w 2022 r., GIOŚ

W ramach monitoringu badawczego w 2022 roku, na terenie gminy punkt pomiarowy zlokalizowany był w m. Bukowiec, przy Urzędzie Gminy. Wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla składowej elektrycznej były poniżej progu dopuszczalnego.

Od lipca 2021 r. został uruchomiony System Informacyjny o Instalacjach Wytwarzających Promieniowanie Elektromagnetyczne (SI2PEM). Przy jego pomocy każdy obywatel może sprawdzić poziom natężenia pola elektromagnetycznego generowanego przez stacje bazowe telefonii komórkowej i telewizji naziemnej w dowolnym miejscu w Polsce.

### 5.3.2. Cele w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym

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

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

## 5.4. Gospodarowanie wodami

### 5.4.1. Wody podziemne

W województwie kujawsko-pomorskim wody podziemne do celów użytkowych wydobywane są z warstw: czwartorzędowego, neogenu, paleogenu, kredy i jury. Ponad 75% zapotrzebowania pokrywane jest z piętra czwartorzędowego, które ma też największe udokumentowane zasoby. Występuje ono najczęściej na głębokości od kilku do 60 m. Głębokość zalegania warstw wodonośnych z paleogenu i neogenu wynosi najczęściej od 50 do 150 m.

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.

Wody podziemne ze względu na określone założenie gospodarowania ich zasobem zostały podzielone na Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd). W ramach prac nad przygotowaniem drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza przeprowadzono przegląd granic JCWPd oraz aktualizację ich charakterystyk. Opracowano podział na 174 JCWPd, który obowiązuje w latach 2022-2027. Jest on oparty na poprzednim podziale na 172 jednostki obowiązującym w latach 2016-2021. Zgodnie z obowiązującym podziałem gmina Bukowiec położona jest w obrębie JCWPd nr: 36 i 37 regionu wodnego Dolnej Wisły.

Wydzielone na terenie gminy JCWPd charakteryzują się dobrym stanem chemicznym i ilościowym oraz ogólnym dobrym stanem wód podziemnych. Ponadto nie są zagrożone nieosiągnięciem celu środowiskowego. W porównaniu do 2016 i 2019, stan wód nie zmienił się.

**Tabela 10 Wykaz i ocena JCWPd wydzielonych na terenie gminy Bukowiec**

| Nr JCWPd | Ocena stanu |             |            | Ocena ryzyka |
|----------|-------------|-------------|------------|--------------|
|          | chemicznego | ilościowego | stan JCWPd |              |
| 36       | dobry       | dobry       | dobry      | niezagrożona |
| 37       | dobry       | dobry       | dobry      | niezagrożona |

Źródło: II Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Celem środowiskowym dla wszystkich powyższych JCWPd jest dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy.

Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie).

**Rysunek 8 Jednolite części wód podziemnych na terenie gminy Bukowiec**



Źródło: geoportal.gov.pl

#### 5.4.1.1. Jakość 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).

Ocena jakości wód podziemnych została wykonana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019. poz. 2148). Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Wody klas I - III reprezentują dobry stan chemiczny, a IV i V słaby stan chemiczny.

W ubiegłych latach Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny i operacyjny jakości wód podziemnych. Ostatnie badanie wód podziemnych na terenie gminy Bukowiec przeprowadzone zostało w 2022 r. w ramach monitoringu diagnostycznego w zasięgu JCWPd nr 37 w m. Bukowiec. W wyniku kontroli, stwierdzono wody klasy III - zadowalającej jakości. Wyniki końcowe przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 11 Monitoring wód podziemnych w 2022 r.**

| Miejscowość | Gmina    | JCWPd | Stratygrafia | Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m] | Klasa wód w 2022 |
|-------------|----------|-------|--------------|--------------------------------------------|------------------|
| Bukowiec    | Bukowiec | 37    | Q            | 42,0                                       | III              |

Q – czwartorzęd

Źródło: Monitoring jakości wód podziemnych w 2022, GIOŚ, PIG

W porównaniu z wynikami badań z 2019 r. nastąpiło pogorszenie jakości wód podziemnych z klasy I na klasę III.

#### 5.4.2. Wody powierzchniowe

Gmina Bukowiec znajduje się w dorzeczu Wisły, leżąc w większości w zlewni Wdy, natomiast mniejsza południowa część leży w zlewni Brdy. Wśród większych cieków przepływających przez gminę należy wymienić: Strugę Dworzysko, Strugę Wyrwa i Strugę Kotomierzycza.

Wykaz cieków przepływających przez gminę Bukowiec zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 12 Wykaz rzek i cieków na terenie gminy Bukowiec**

| Lp. | Nazwa                | Długość [km] |
|-----|----------------------|--------------|
| 1   | Potok Młyński        | 4,265        |
| 2   | Struga Dworzysko     | 8,511        |
| 3   | Struga Graniczna     | 1,072        |
| 4   | Struga Kotomierzycza | 2,659        |
| 5   | Struga Wyrwa         | 16,987       |
|     | Razem                | 33,494       |

Źródło: PGW RZGW Gdańsk – Zarząd Zlewni Chojnice

Gmina Bukowiec w porównaniu z sąsiednimi gminami charakteryzuje się niewielką jeziornością. Wykaz jezior znajduje się w poniższej tabeli.

**Tabela 13 Wykaz zbiorników wodnych na terenie gminy Bukowiec**

| Nazwa jeziora         | Powierzchnia |
|-----------------------|--------------|
| Poledno               | 7,75         |
| Przysiersk            | 1,86         |
| Branickie Małe i Duże | 73,54        |

Źródło: POŚ dla Gminy Bukowiec na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029

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

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

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

Transpozycji przepisów RDW do prawodawstwa polskiego dokonano przede wszystkim poprzez ustawę Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1087 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 oraz plany zarządzania ryzykiem powodziowym.

Od dnia 17.02.2023 r. obowiązuje rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie II aktualizacji Planu gospodarowania wodami (aPGW) na obszarze dorzecza Wisły. Stanowi ona podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniającym proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazującym na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości. W aPGW szczegółowo opisano zagadnienia związane z osiąganiem celów środowiskowych dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, wód podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele środowiskowe ustalone zostały dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), podziemnych (JCWPd) i obszarów chronionych.

Na terenie gminy Bukowiec wyznaczono 6 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Wykaz JCWP znajduje się w poniższej tabeli.

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

| Aktualny kod nazwa JCWP                   | Nazwa i kod poprzednich JCWP w latach 2016-2021                                                                                                    | Status JCWP | Typ JCWP | Główne źródła presji                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ocena stanu wód i ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego                                                                                 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RW2000122939 Wisła od Brdy do Wdy         | zmieniona (rozdzielona):<br>RW2000212939 (Wisła od dopł. z Sierzchowa do Wdy)                                                                      | SZCW        | RwN      | p. hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne,                                                                                                           | Umiarkowany potencjał ekologiczny, Stan chemiczny poniżej dobrego, Ogólny zły stan wód<br><br>zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego |
| RW20001029295929 Kotomierzycza            | Bez zmian                                                                                                                                          | NAT         | PNp      | p. troficzne: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe)<br>p. hydromorfologiczne: budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne,                                                                                                           | Umiarkowany stan ekologiczny, Stan chemiczny – brak danych, ogólny zły stan wód<br><br>zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego        |
| RW200010292914 Struga Graniczna           | Bez zmian                                                                                                                                          | NAT         | PNp      | p. troficzne: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe),<br>p. zasalające; eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym),<br>p. hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, | Umiarkowany stan ekologiczny, Zły stan wód,<br><br>Zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego                                            |
| RW20001129499 Wda od zb. Gródek do ujścia | zmieniona (złączone i podzielone):<br>RW200018294789 (Dopł. z Drzycimia ze starym korytem Wdy do połączenia z nowym korytem Wdy);<br>RW20001929499 | NAT         | RzN      | p. hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki pozostałe,                                                                                                                                         | Zły stan ekologiczny, stan chemiczny dobry, zły stan wód<br><br>zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego                               |

|                                        |                                                                              |      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                              |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | (Wda od dopł. z Drzycimia do ujścia)                                         |      |     | p. chemiczne: rozproszone - rolnictwo, leśnictwo;                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                              |
| RW200010294949<br>Wyrwa                | Bez zmian,<br>Poprzednia nazwa Wyrwa z jeziorami Zalewskim i Branickim Dużym | NAT  | PNp | p. troficzne: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe, p. hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, | umiarkowany stan ekologiczny, ogólny zły stan wód,<br><br>zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego      |
| RW200010294969<br>Kanał Główny Świecki | Bez zmian                                                                    | SZCW | PNp | p. hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne,                                                                                                                   | umiarkowany potencjał ekologiczny, ogólny zły stan wód,<br><br>zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego |

p. - presje

SZCW – silnie zmieniona część wód

NAT – naturalne części wód

PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

RwN – Wielka rzeka nizinna,

RzN – Rzeka nizinna,

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

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

- umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm)]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Wisła w obrębie JCWP (dla jesiotra); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Wisła w obrębie JCWP (dla troci wędrownej oraz węgorza europejskiego) dla JCWP: RW2000122939 Wisła od Brdy do Wdy,
- dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Wda w obrębie JCWP (dla łososia); zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Wda w obrębie JCWP (dla troci wędrownej lub/ oraz węgorza europejskiego) dla JCWP: RW20001129499 Wda od zb. Gródek do ujścia,
- umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot azotanowy, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, MIR]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP: RW200010292914 Struga Graniczna,
- dobry stan/ potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP: RW20001029295929 Kotomierzycy, RW200010294949 Wyrwa,
- dobry stan / potencjał ekologiczny dla JCWP RW200010294969 Kanał Główny Świecki,
- dobry stan chemiczny dla JCWP: RW2000122939 Wisła od Brdy do Wdy, RW20001029295929 Kotomierzycy, RW200010292914 Struga Graniczna, RW200010294949 Wyrwa, RW200010294969 Kanał Główny Świecki,

- stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [związki tributylocyny(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry dla JCWP: RW20001129499 Wda od zb. Gródek do ujścia,

Ponadto na terenie gminy Bukowiec wydzielona została jedna JCWP LW (jednolita część wód powierzchniowych jeziornych), której charakterystyka znajduje się w poniższej tabeli.

**Tabela 15 Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych (JCWP LW) na terenie gminy Bukowiec**

| Aktualny kod<br>nazwa JCWP | Nazwa i kod<br>poprzednich<br>JCWP w latach<br>2016-2021 | Status<br>JCWP<br>LW | Typ<br>JCWP<br>LW | Główne źródła presji                                                                                        | Ocena stanu<br>wód i ryzyka<br>nieosiągnięcia<br>celu<br>środowiskowego                                                      |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LW20549<br>Branickie Duże  | Bez zmian                                                | NAT                  | WSd_b             | p. chemiczna: rozproszone<br>- rozwój obszarów<br>zurbanizowanych: transport,<br>turystyka, odpływ miejski; | stan chemiczny<br>dobry,<br>brak danych odn.<br>stanu ogólnego<br><br>zagrożona<br>nieosiągnięciem<br>celu<br>środowiskowego |

WSd\_b - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne

NAT – naturalna część wód

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

Wyznaczona na terenie gminy jednolita część wód powierzchniowych jeziornych jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Celami środowiskowymi dla wyznaczonej JCWP LW są:

- dobry stan/potencjał ekologiczny dla JCWP LW20549 Branickie Duże,
- stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren (w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry dla JCWP LW20549 Branickie Duże.

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

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

#### 5.4.2.1. Stan wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Obowiązek wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2025 r., poz. 960) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji właściwego organu inspektora ochrony środowiska.

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska. Na ocenę stanu wód składa się ocena stanu

ekologicznego (w przypadku silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych – ocena potencjału ekologicznego) oraz ocena stanu chemicznego.

Dla klasyfikacji stanu ekologicznego podstawowe znaczenie ma klasyfikacja elementów biologicznych, podczas gdy klasyfikacja elementów fizykochemicznych i hydromorfologicznych mają rolę wspierającą.

Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości:

- klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny,
- klasa druga - dobry stan ekologiczny,
- klasa trzecia – umiarkowany stan ekologiczny
- klasa czwarta – słaby stan ekologiczny
- piąta klasa – zły stan ekologiczny

W przypadku potencjału ekologicznego, klasa pierwsza i druga tworzą wspólnie potencjał "dobry i powyżej dobrego". O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego, tzw. zasada "najgorszy decyduje".

W oparciu o dane z lat 2019 – 2024, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2021, poz. 1475), dokonano klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Zgodnie z obowiązującym podziałem jednolitych części wód, w 2025 r. przeprowadzono klasyfikację i ocenę 6 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) w obrębie gminy Bukowiec, w tym wszystkie punkty kontrolne zlokalizowane były poza obszarem gminy Bukowiec. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 16 Klasyfikacja jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych badanych w latach 2019-2024**

| Lp. | Nazwa ocenianej JCWP                        | Punkt kontrolny                                                                  | Klasa elementów biologicznych | Klasa elementów fizykochem. (grupa 3.1-3.5) | Kl. Elementów fiz-chem. Specyficzne zanieczyszcz. syntetyczne 3.6 | Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego | Stan chemiczny                 | Ocena stanu JCWP |
|-----|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| 1.  | PLRW200010294969 Kanał Główny Świecki       | Kanał Główny Świecki (Dopływ z Gruczna) - ujście do Wdy, Przechowo (gm. Świecie) | 4                             | >2                                          | -                                                                 | słaby potencjał ekologiczny                 | brak klasyfikacji              | zły stan wód     |
| 2.  | PLRW20001029295929 Kotomierzycza            | Kotomierzycza - ujście do Zb. Tryszczyn, Bożenkowo (pow. bydgoski)               | 3                             | >2                                          | -                                                                 | umiarkowany stan ekologiczny                | brak klasyfikacji              | zły stan wód     |
| 3.  | PLRW200010292914 Struga Graniczna           | Struga Graniczna - ujście do Zb. Koronowo, Krupiszewo (gm. Pruszcz)              | 3                             | >2                                          | -                                                                 | umiarkowany stan ekologiczny                | brak klasyfikacji              | zły stan wód     |
| 4.  | PLRW20001129499 Wda od zb. Gródek do ujścia | Wda - ujście do Wisły, Świecie                                                   | 3                             | >2                                          | 2                                                                 | umiarkowany stan ekologiczny                | stan chemiczny poniżej dobrego | zły stan wód     |
| 5.  | PLRW2000122939 Wisła od Brdy do Wdy         | Wisła – Przechowo (gm. Świecie)                                                  | 4                             | 2                                           | 2                                                                 | słaby potencjał ekologiczny                 | stan chemiczny poniżej dobrego | zły stan wód     |
| 6.  | PLRW200010294949 Wyrwa                      | Wyrwa - ujście do Wdy, Wyrwa (gm. Świecie)                                       | 4                             | >2                                          | -                                                                 | słaby stan ekologiczny                      | brak klasyfikacji              | zły stan wód     |

Źródło: Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych, 2025 r. GIOŚ

Analiza parametrów wód dla badanych jcwp w latach 2019-2024 wykazała:

Elementy biologiczne skontrolowano w 6 punktach:

- dla 3 określono III klasę elementów biologicznych,
- dla 3 jcwp określono IV klasę elementów biologicznych,

Elementy fizykochemiczne skontrolowano we wszystkich 6 punktach:

- dla 1 jcwp określono II klasę elementów fizykochemicznych,
- dla 5 jcwp określono >II klasę elementów fizykochemicznych,

Elementy fizykochemiczne – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne skontrolowano w 2 punktach, gdzie określono II klasę elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne.

Wśród monitorowanych 6 jednolitych części wód powierzchniowych żadna jcwp nie osiągnęła dobrego ani bardzo dobrego stanu/potencjału ekologicznego. Umiarkowany stan/potencjał ekologiczny osiągnęły 3 jcwp (czyli 50%), natomiast w słabym i złym stanie/potencjale ekologicznym pozostają 3 jcwp (50%).

Klasyfikacja stanu chemicznego dla jcwp rzecznych monitorowanych w okresie 2019-2024 była możliwa dla 2 jcwp, gdzie stwierdzono stan poniżej dobrego.

Oceny ogólnego stanu dokonano we wszystkich 6 jcwp rzecznych, gdzie stwierdzono zły stan wód. Ocena stanu wód w przypadku braku informacji o stanie chemicznym wykonywana była tylko jeżeli klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego dała wynik poniżej dobrego. Stan dla takich jcwp ustalano jako zły.

W 2025 r. dokonano klasyfikacji i oceny jednej jednolitej części wód powierzchniowych jeziornych (jcwp lw) w obrębie gminy Bukowiec. Wyniki badań znajdują się w poniższej tabeli.

**Tabela 17 Klasyfikacja i ocena jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych badanych w latach 2019-2024**

| Lp. | Nazwa ocenianej JCWP        | Punkt kontrolny                      | Klasa elementów biologicznych | Klasa elementów fizyko-chem. (grupa 3.1-3.5) | Kl. Elementów fiz-chem. Specyficzne zanieczysz. Syntetyczne 3.6 | Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego | Stan chemiczny                          | Ocena stanu JCWP   |
|-----|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|
| 1.  | PLLW20549<br>Branickie Duże | Jez. Branickie<br>Duże –<br>głęбочek | 3                             | >2                                           | -                                                               | umiarkowany<br>stan<br>ekologiczny          | stan<br>chemiczny<br>poniżej<br>dobrego | zły<br>stan<br>wód |

Źródło: Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych za lata 2019-2024, GIOŚ 2025 r.

Analiza parametrów wód w badanym przez GIOŚ jcwp j Jezioro Branickie Duże w latach 2019-2024 r. wykazała:

- Elementy biologiczne wykazały III klasę,
- Elementy fizykochemiczne określono na >II klasę,
- Klasyfikacja stanu ekologicznego wykazała umiarkowany stan ekologiczny,
- Stan chemiczny - poniżej dobrego,
- Ogólny zły stan wód.

#### 5.4.3. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności

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 mają służyć m.in. zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu.

W 2024 r. zużycie wody z sieci wodociągowej na potrzeby ludności na terenie gminy Bukowiec wyniosło 296,5 tys. m<sup>3</sup> i było niższe niż w 2020 roku o 1,8%. Na cele przemysłowe zużyto 43 tys. m<sup>3</sup>

wody, co stanowiło 14,5% ogólnego zużycia wody, w tym na cele produkcyjne – 40 tys. m<sup>3</sup>. W odniesieniu do 2020 r. ilość zużytej wody na cele przemysłowe spadło o 2,3%, natomiast na cele produkcyjne zwiększyło się o 17,5%. Na eksploatację sieci wodociągowych zużyto 253,5 tys. m<sup>3</sup> wody, co stanowiło 85,5% ogólnego zużycia wody, w tym 241,1 tys. m<sup>3</sup> wody w gospodarstwach domowych. W odniesieniu do 2020 r. zużycie wody w gospodarstwach domowych wzrosło o 4,6%.

Według danych GUS wynika, że w 2024 r. straty wody wynikające m.in. z usuwania awarii, płukania naprawionych odcinków sieci po awariach wyniosły 85,2 tys. m<sup>3</sup> wody, co stanowiło 25,2% w łącznej ilości dostarczonej wody. Ilość marnowanej wody mogłaby być mniejsza, gdyby stan techniczny urządzeń wodociągowych był lepszy.

W porównaniu do pozostałych gmin powiatu świeckiego gmina Bukowiec zajmuje 7 miejsce pod względem ilości zużycia wody ogółem, natomiast 5 miejsce pod względem zużycia wody w gospodarstwach domowych.

**Tabela 18 Zużycie wody na cele gospodarki w latach 2020 i 2024**

| Jednostka             | 2020                |                     |                     |                     |                     | 2024                |                     |                     |                     |                     |
|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                       | 1                   | 2                   | 2a                  | 3                   | 3a                  | 1                   | 2                   | 2a                  | 3                   | 3a                  |
|                       | tys. m <sup>3</sup> | tys. m <sup>3</sup> | tys. m <sup>3</sup> | tys. m <sup>3</sup> | tys. m <sup>3</sup> | tys. m <sup>3</sup> | tys. m <sup>3</sup> | tys. m <sup>3</sup> | tys. m <sup>3</sup> | tys. m <sup>3</sup> |
| Bukowiec              | 302,0               | 44                  | 33                  | 258,0               | 230,0               | 296,5               | 43                  | 40                  | 253,5               | 241,1               |
| <b>Powiat świecki</b> | <b>40 667,7</b>     | <b>36 320</b>       | <b>35 933</b>       | <b>4 347,7</b>      | <b>3 480,0</b>      | <b>43 242,7</b>     | <b>38 821</b>       | <b>38 476</b>       | <b>4 421,7</b>      | <b>3 587,7</b>      |

wzrost zużycia w stosunku do roku 2020

spadek zużycia w stosunku do roku 2020

1 – zużycie ogółem,

2 – w przemyśle,

2a – przemysł – cele produkcyjne

3 – eksploatacja sieci wodociągowej,

3a - eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Średnie zużycie wody (wg danych GUS) w gminie Bukowiec w przeliczeniu na jednego mieszkańca w gospodarstwie domowym kształtowało się w 2024 r. na poziomie 49,6 m<sup>3</sup>. Dla porównania, średni wskaźnik w powiecie wynosił 37,9 m<sup>3</sup>/mieszkańca, a w województwie – 37,2 m<sup>3</sup>/mieszkańca. Wynik ten wskazuje na wyższe niż przeciętne zużycie wody na jednego mieszkańca i klasyfikuje gminę na pierwszym miejscu w powiecie.

**Tabela 19 Zużycie wody ogółem na 1 mieszkańca w gospodarstwie domowym w gminie Bukowiec w latach 2020 i 2024**

| Gmina                          | Wskaźnik zużycia wody w m <sup>3</sup> na 1 mieszkańca w 2020 r. | Wskaźnik zużycia wody w m <sup>3</sup> na 1 mieszkańca w 2024 r. |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Bukowiec                       | 46,6                                                             | 49,6                                                             |
| <b>Powiat - razem</b>          | <b>36,0</b>                                                      | <b>37,9</b>                                                      |
| <b>Woj. kujawsko-pomorskie</b> | <b>35,9</b>                                                      | <b>37,2</b>                                                      |

wzrost zużycia w stosunku do roku 2020

spadek zużycia w stosunku do roku 2020

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

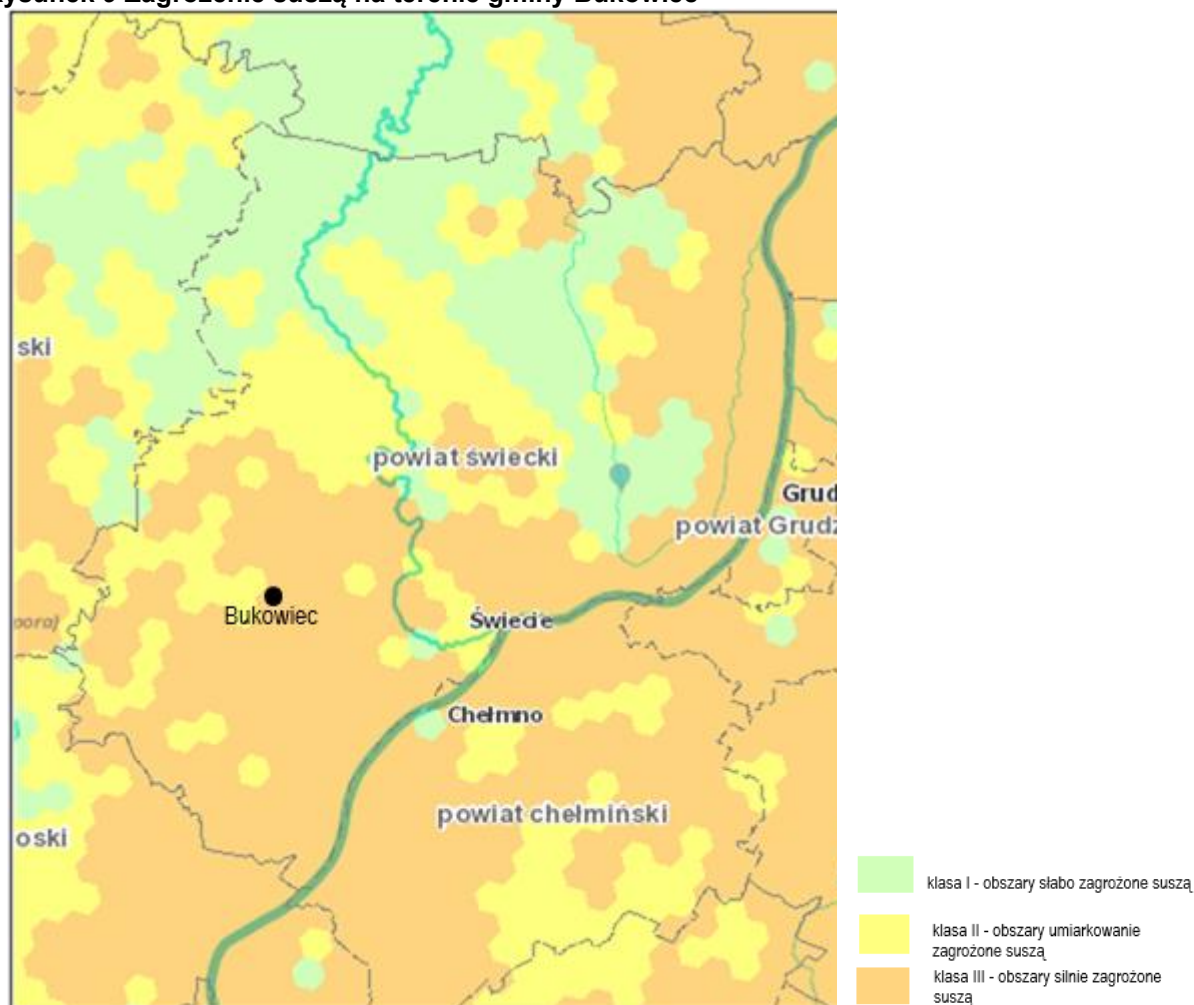
#### 5.4.4. Ochrona przed powodzią i skutkami suszy

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

Większym zagrożeniem dla terenu gminy jest występowanie suszy. Cechy klimatu terenu stwarzają wyraźne ograniczenia, związane z deficytem opadów atmosferycznych, co również negatywnie wpływa na zasoby wodne. Zauważalne zmiany klimatu mogą mieć duży wpływ na gospodarkę wodną zwłaszcza w rolnictwie w wyniku zwiększenia ewapotranspiracji przy jednoczesnym zmniejszeniu opadów w okresie wegetacyjnym. Na terenie gminy Bukowiec problem deficytu wody odczuwalny jest zwłaszcza na obszarach intensywnego rolnictwa, gdzie w okresie wegetacji notuje się susze rolniczą. Jednym z podstawowych działań dla poprawy struktury bilansu wodnego powinno być zwiększenie zdolności retencyjnej zlewni między innymi poprzez realizację programu małej retencji. Głównym celem działań z

zakresu małej retencji wodnej jest zwiększenie zdolności retencyjnych małych zlewni w celu ochrony przed powodzią i suszą z jednoczesną poprawą walorów przyrodniczych środowiska naturalnego.

#### Rysunek 9 Zagrożenie suszą na terenie gminy Bukowiec



Źródło: <https://wody.isok.gov.pl/>

Na ciekach przepływających przez gminę Bukowiec znajdują się urządzenia piętrzące tj. jazy, zastawki i inne urządzenia będące w administracji PGW Wody Polskie. Wykaz znajduje się w tabeli poniżej.

**Tabela 20 Urządzenie piętrzące na ciekach w powiecie święckim**

| Nazwa urządzenia                         | Położenie/ gmina  | Nazwa cieku | Wysokość piętrzenia |
|------------------------------------------|-------------------|-------------|---------------------|
| jaz Dolny Młyn MEW                       | Bukowiec          | Wyrwa       | b.d.                |
| zastawka Struga Wyrwa                    | Bukowiec          | Wyrwa       | b.d.                |
| przepust z piętrzeniem j. Branickie Małe | Branica, Bukowiec | Wyrwa       | b.d.                |

Źródło: Wody Polskie – Zarząd Zlewni w Chojnicach

Główną rolę odbiorników nadmiaru wody na obszarach użytków rolnych pełnią rowy melioracyjne. Łączna długość rowów melioracyjnych na terenie gminy wynosi ok. 68 km, długość rurociągów – 12,262 km. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych na terenie gminy wynosi 1710 ha, natomiast zdrenowanych – 950 ha. Stan techniczny oceniany jest jako dobry. Rowy melioracyjne zaliczane są do urządzeń melioracji wodnych, pełnią bardzo ważną rolę w regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodzią ze względu na prawidłowe funkcjonowanie niezbędna jest ich prawidłowa konserwacja. Brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do podtopień oraz całkowitego ich zaniku.

Właściwa melioracja gruntów rolniczych przynosi w bardzo krótkim czasie wymierne korzyści dla wszystkich. Prawidłowe stosunki wodne w glebie dają poprawę plonów, natomiast dobrze rozwinięta eksploatacja melioracji zapobiega zalewaniu gruntów. Działania związane z nieprawidłową naprawą systemów melioracyjnych mogą również nieść negatywne skutki. Mogą wiązać się z osuszaniem terenów chronionych w tym siedlisk przyrodniczych czy siedlisk roślin i zwierząt chronionych. Szczególne zagrożenie stwarza to dla lasów bagiennych i zarośli łęgowych występujących w dolinach rzecznych. Utrzymanie urządzeń melioracji wodnej należy do właścicieli gruntów lub spółki wodnej działającej na terenie gminy.

#### 5.4.5. Cele w zakresie ochrony wód

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

- eutrofizacja wód wywołana zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i rolniczych;
- produkcja rolna oraz stosowanie nawozów oraz gnojowicy;
- spływy z terenów przemysłowych;
- odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;
- ścieki pochodzące od mieszkańców niekorzystających z systemu kanalizacji sanitarnej,
- marnowanie wody w związku ze złym stanem technicznym urządzeń wodociągowych;
- nadmierny pobór wód do celów przemysłowych i komunalnych;
- zaniedbanie stanu instalacji melioracji szczegółowej;
- zabiegi regulacji naturalnych brzegów cieków;
- długotrwałe susze i zmniejszona ilość opadów wynikające ze zmian klimatycznych mogące znacząco obniżać poziom wód w jeziorach.

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

Wyniki monitoringu stanu wód powierzchniowych z ubiegłych lat wskazują, że jednolite części wód powierzchniowych wyznaczone na terenie gminy Bukowiec nie osiągają stanu dobrego. Zły stan wód ogranicza wykorzystanie wód rzek, cieków i zbiorników na cele rolnicze (nawodnienia) i przemysłowe (produkcja).

Wydzielone JCWPd nr 36 i 37 regionu wodnego Dolnej Wisły charakteryzują się dobrym stanem chemicznym i ilościowym oraz ogólnym dobrym stanem wód podziemnych. Ponadto nie są zagrożone nieosiągnięciem celu środowiskowego. W porównaniu do 2016 i 2019, stan wód nie zmienił się.

Oceniając tendencje zmian jakości wód powierzchniowych należy pamiętać, że o ich stanie decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale również biologiczne i hydromorfologiczne. Oznacza to, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywrócenie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych jest procesem długotrwałym.

Określenie tendencji zmian w przypadku wód podziemnych jest dość trudne, ponieważ zmiany w nich zachodzą powoli i skutki działań chroniących wody w perspektywie kilku lat mogą być niewidoczne.

Problemem z zanieczyszczeniem wód jest nieprawidłowe pozbywanie się ścieków przez właścicieli nieruchomości posiadających nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Nieoczyszczone ścieki komunalne trafiają do wód lub do ziemi powodując ich zanieczyszczenie.

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

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

Również wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych wiąże się ze zwiększaniem ich trofii (żyźności), a co za tym idzie pogorszeniem jakości wód, co wpływa na zły

stan fizykochemiczny i biologiczny wód płynących, przejawiający się słabym stanem wód powierzchniowych.

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

Poważnym problemem występującym w skali kraju są pojawiające się coraz częściej susze i niedobory wody, które związane są ze zmianami klimatu. Polska jest w grupie państw, którym grozi deficyt wody. Według ONZ roczna wielkość zasobów wody poniżej 1,7 tys. m<sup>3</sup> na mieszkańca powoduje tzw. stres wodny, czyli sytuację, w której wody jest za mało, aby zaspokoić potrzeby ludzi i środowiska albo woda jest niezdatna do picia. Tymczasem odnawialne zasoby wody na mieszkańca w Polsce spadły z 1,8 m<sup>3</sup> rocznie w 1972 r. do 1,6 m<sup>3</sup> rocznie w 2017 roku. Na terenie Unii Europejskiej gorzej pod tym względem jest tylko w Czechach, na Cyprze i na Malcie.

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

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

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

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

Negatywnym skutkiem zmian klimatycznych są coraz częściej pojawiające się gwałtowne opady powodujące „powódź błyskawiczną”. Analizy prowadzone przez IMGW-PIB wskazują, że do końca XXI w. w większości polskich miast wzrośnie prawdopodobieństwo wystąpienia opadów dobowych powyżej 20 i 30 mm. Funkcjonująca w miastach kanalizacja deszczowa – często przestarzała i niewłaściwie konserwowana – nie jest przystosowana do zmieniających się warunków klimatycznych. Dodatkowo wybetonowane powierzchnie wzmacniają zagrożenia związane z opadami deszczu. W efekcie woda zaczyna gromadzić się na ulicach i wdzierać do niżej położonych miejsc takich jak tunele czy piwnice.

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

## Działania

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

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

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

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

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

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

Ze względów przyrodniczych zaleca się brak ingerencji w regulację koryt rzek, utrzymanie ich w jak najbardziej naturalnym stanie, zachowanie starorzeczy i ułatwienie rzekom meandrowania oraz tam, gdzie to możliwe przywracanie naturalnego kształtu rzekom.

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

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

W celu zmniejszenia skutków „powodzi błyskawicznych” należy przede wszystkim chronić naturalne ekosystemy, takie jak lasy, obszary podmokłe, małe zbiorniki wodne, łąki i zielone nieużytki, które spowalniają spływ wód opadowych, chronią gleby i zwiększają możliwości retencyjne zlewni. Nie należy pozwalać na betonowanie miast i mniejszych miejscowości. Im więcej będzie tam zieleni, tym większa szansa, uniknięcia katastrofalnej powodzi opadowej.

## 5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

### 5.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę

Według danych GUS na koniec 2024 r. na terenie gminy Bukowiec długość sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej) wynosiła 132,6 km. Do budynków doprowadzone były łącznie 1 140 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzystało ponad 4 tys. osób, czyli 83,6% mieszkańców gminy. Średnia wartość wskaźnika zwodociągowania dla powiatu wynosiła w tym czasie 93,1%. Gmina pod tym względem zajmowała 10 pozycję powiecie. Zmiany w zakresie infrastruktury wodociągowej na terenie gminy Bukowiec przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 21 Infrastruktura wodociągowa w gminie Bukowiec w latach 2020 i 2024**

| Gmina | 2020             |           |                      |               | 2024             |           |                      |               |
|-------|------------------|-----------|----------------------|---------------|------------------|-----------|----------------------|---------------|
|       | Sieć wodociągowa | Przyłącza | Podłączenia do sieci | Stopień zwod. | Sieć wodociągowa | Przyłącza | Podłączenia do sieci | Stopień zwod. |

|          | [km]  | [szt.] | [osoba] | [%]  | [km]  | [szt.] | [osoba] | [%]  |
|----------|-------|--------|---------|------|-------|--------|---------|------|
| Bukowiec | 131,4 | 1 025  | 4 051   | 81,9 | 132,6 | 1 140  | 4 050   | 83,6 |

Źródło: opracowano na podstawie danych GUS BDL

W latach 2021-2024 odnotowano (wg GUS) 53 awarie sieci wodociągowych. Awaryjność sieci wodociągowych wskazuje na niewystarczająco dobry stan techniczny urządzeń służących do uzdatniania i przesyłu wody. W konsekwencji awarii sieci wodociągowych dochodzi do strat i marnowania wyprodukowanej wody. W wyniku awarii straty wody wyniosły 227,4 tys. m<sup>3</sup>. Stan techniczny urządzeń wodociągowych według danych Urzędu Gminy jest dobry.

Jakość dostarczanej wody do mieszkańców gminy spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294).

Na terenie gminy Bukowiec występują fragmenty azbestowo-cementowej sieci wodociągowej o łącznej długości ok. 1,2 km. Usunięcie ich planowane jest do 2028 r.

Zbiorowe zaopatrzenie ludności gminy w wodę opiera się na wodzie pochodzącej z ujęć podziemnych z utworów czwartorzędowych. Woda do spożycia prowadzona jest za pośrednictwem dwóch wodociągów publicznych zlokalizowanych na terenie gminy Bukowiec.

**Tabela 22 Wykaz wodociągów komunalnych na terenie gminy Bukowiec**

| Lp. | Administrator  | Wodociąg | Liczba osób korzystających z wodociągu |
|-----|----------------|----------|----------------------------------------|
| 1.  | Gmina Bukowiec | Bukowiec | 2446                                   |
| 2.  |                | Korytowo | 2384                                   |

Źródło: PSSE Świecie

Krótki opis czynnych wodociągów komunalnych na terenie gminy znajduje się w poniższej tabeli.

**Tabela 23 Charakterystyka ujęć wody na terenie gminy Bukowiec**

| Miejsce ujęcia wody | Stratygrafia | Liczba studni | Średnia wydajność ujęcia wody m <sup>3</sup> /h | Ustanowiona strefa ochrony bezpośr. /pośr. | miejsowości obsługiwane przez wodociąg                                    | Pobór wody na koniec 2023 r. w tys. m <sup>3</sup> | Pobór wody na koniec 2024 r. w tys.m <sup>3</sup> |
|---------------------|--------------|---------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| SUW Bukowiec        | Q            | 2             | 17                                              | bezpośrednia                               | Bukowiec, Branica, Franciszkowo, Krupocin, Bramka, Budyń, Kawęcin, Plewno | 115,932                                            | 140,590                                           |
| SUW Korytowo        | Q            | 2             | 25                                              | bezpośrednia                               | Korytowo, Tuszyńki, Polskie Łąki, Różanna, Gawroniec, Poledno, Przysiersk | 189,263                                            | 204,495                                           |

Q – czwartorzęd

Źródło: Ankietyzacja Gminy

Oprócz ujęć komunalnych na terenie gminy funkcjonuje Wodociąg Zakładowy „Schumacher Packaging” Poledno 2a, 86-122 Bukowiec, gdzie woda wykorzystywana jest tylko do produkcji. Ujęcie wody podlega kontroli Powiatowemu Inspektorowi Sanitarnemu w Świeciu.

#### 5.5.1.1. Jakość wód przeznaczonych do spożycia przez mieszkańców

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

(t. j. Dz. U. z 2023 r., poz. 537 ze zm.). Wymagania, jakim powinna odpowiadać jakość wody i sposób sprawowania nadzoru zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294).

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

W 2024 roku na terenie gminy Bukowiec nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych parametrów jakości wody. Wodę określono jako przydatną do spożycia.

### 5.5.2. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Według danych GUS na koniec 2024 r. na terenie gminy Bukowiec długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 43,3 km. Liczba przyłączy prowadzących do budynków wynosiła 714 szt. Z sieci kanalizacyjnej korzystało ponad 2,5 tys. mieszkańców tj. 52,8% ludności gminy. Udział korzystających z systemu kanalizacyjnego na terenie gminy był w tym czasie niższy od wartości dla powiatu świeckiego, dla którego wskaźnik wynosił 66,3%. Gmina Bukowiec pod względem skanalizowania zajmuje ósme miejsce w powiecie.

W stosunku do roku 2020 przybyło zaledwie 0,2 km sieci kanalizacyjnej i 45 przyłączy prowadzących do budynków. Wraz z rozwojem infrastruktury kanalizacyjnej i wzrostem liczby mieszkańców korzystających z kanalizacji (o 1,4 p.proc) ilość ścieków odprowadzonych siecią kanalizacyjną wzrosła o 9,8%. W 2024 r. z terenu gminy odprowadzono siecią kanalizacyjną łącznie 93,2 tys. m<sup>3</sup> ścieków bytowych. W latach 2020-2024 odnotowano 68 awarii sieci kanalizacyjnej. Stan techniczny infrastruktury kanalizacyjnej w gminie oceniany jest jako dobry.

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

**Tabela 24 Infrastruktura kanalizacyjna w gminie Bukowiec w latach 2020 i 2024**

| Gmina    | 2020                         |           |                      |                        | 2024                         |           |                      |                        |
|----------|------------------------------|-----------|----------------------|------------------------|------------------------------|-----------|----------------------|------------------------|
|          | Długość sieci kanalizacyjnej | Przyłącza | Podłączenia do sieci | Stopień skanalizowania | Długość sieci kanalizacyjnej | Przyłącza | Podłączenia do sieci | Stopień skanalizowania |
|          | [km]                         | [szt.]    | [osoba]              | [%]                    | [km]                         | [szt.]    | [osoba]              | [%]                    |
| Bukowiec | 43,1                         | 669       | 2 519                | 50,9                   | 43,3                         | 714       | 2 558                | 52,8                   |

Źródło: opracowano na podstawie danych GUS BDL

W miejscowościach, w których sieć kanalizacyjna nie istnieje oraz pozostali niepodłączeni do sieci mieszkańcy ścieki gromadzą w zbiornikach bezodpływowych lub oczyszczają je w przydomowych oczyszczalniach ścieków. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225) zbiorniki bezodpływowe mogą być stosowane tylko na działkach budowlanych, gdzie nie ma podłączenia do sieci kanalizacyjnej bądź nie ma takiej możliwości. Z kolei ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2025 r., poz. 733) nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się nieczystości ciekłych oraz komunalnych osadów ściekowych. Według danych GUS na terenie gminy Bukowiec znajdują się 284 zbiorniki bezodpływowe i 235 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Ścieki z terenu gminy Bukowiec trafiają obecnie na mechaniczną oczyszczalnię ścieków administrowaną przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Świeciu, a następnie ścieki kierowane są na oczyszczalnię biologiczną zakładu papierniczego do Mondi w Świeciu. ZWiK sp. z o. o. w Świeciu w 2024 r. uzyskał dofinansowanie ze środków Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 w ramach działania FENX.01.03.Gospodarka wodno-ściekowa, dzięki któremu zostanie zbudowana nowa oczyszczalnia ścieków komunalnych. Powstanie nowej oczyszczalni za kilka lat spowoduje rozdział systemu oczyszczania ścieków komunalnych i ścieków przemysłowych, które aktualnie oczyszczane są wspólnie, a także zapewni pełne biologiczne oczyszczanie ścieków ze związków biogenych wraz z gospodarką osadową i biogazową.

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 projekcie VI Aktualizacji KPOŚK 2022 wyznaczone zostały cele do roku 2027.

Głównym celem AKPOŚK 2022 jest określenie nakładów inwestycyjnych w obszarze gospodarki ściekowej niezbędnych do uzyskania przez aglomeracje o RLM  $\geq 2\ 000$  zgodności z warunkami dyrektywy 91/271/EWG. Przyjęto, że efekt ekologiczny zostanie osiągnięty do końca roku 2027, jeśli w tym terminie zakończone zostaną zaplanowane inwestycje w zakresie: budowy sieci kanalizacyjnej (pod warunkiem podłączenia wszystkich deklarowanych mieszkańców również do końca 2027 r.), modernizacji sieci kanalizacyjnej, likwidacji oczyszczalni ścieków, modernizacji gospodarki osadowej na oczyszczalni ścieków.

Gmina Bukowiec należy do aglomeracji wodno-ściekowej Bukowiec-Świecie o łącznej rzeczywistej liczbie mieszkańców (RLM) 41 426 mieszkańców.

**Tabela 25 Charakterystyka aglomeracji na terenie gminy Bukowiec (stan na koniec 2023 r.)**

| Id. nazwa Aglomeracji /gminy w aglomeracji | *liczba RLM | liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego | liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych (na terenie skanalizowanym) | liczba mieszkańców korzystająca z przydomowych oczyszczalni ścieków | % skanalizowania aglomeracji |
|--------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| PLKP005<br>Bukowiec-Świecie                | 41 426      | 32 215                                                      | 56                                                                                         | 72                                                                  | 98,46                        |

z.b. – zbiorniki bezodpływowe

p.o.ś. – przydomowe oczyszczalnie ścieków

\*zgodnie z obowiązującą uchwałą

Źródło: Sprawozdanie z Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za 2023 r.

### 5.5.3. Cele w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

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

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

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

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

Na terenie gminy znajduje się ok. 1,2 km sieci wodociągowej wykonanej z rur cementowo-azbestowych. W przypadku eksploatacji sieci wodociągowej wykonanej z rur cementowo-azbestowych, z opinii WHO wynika, iż pył azbestowy wdychany wraz z powietrzem do płuc stanowi zagrożenie zdrowotne, natomiast narażenie ludności korzystającej z wody przewodzonej rurami azbestowo-cementowymi jest praktycznie żadne. Eksperti WHO nie widzą konieczności natychmiastowej eliminacji już istniejących instalacji azbestowo-cementowych. Mogą być one eksploatowane do czasu ich technicznego zużycia, tym bardziej, że w miarę eksploatacji sieci, przewody wodociągowe pokrywają się od wewnątrz osadami, które stanowią dodatkową warstwę ochronną przed kontaktem z wodą. W przypadku wymiany całych odcinków sieci wodociągowej należy pozostawić je w gruncie, gdyż przewody zabezpieczone są asfaltem lub innymi tworzywami przed działaniem agresywnych wód

gruntowych, a tym samym są odizolowane od środowiska. Zgodnie z obowiązującymi przepisami azbest należy usunąć do 2032 r.

Duży problem stanowią stare urządzenia do uzdatniania i przesyłu wody, których stan techniczny może budzić wiele zastrzeżeń. Brak kontroli i monitoringu sieci wodociągowych przyczynia się do licznych awarii i związanych z nimi ogromnymi stratami wody. W latach 2021-2024 odnotowano (wg GUS) 53 awarie sieci wodociągowych, w wyniku czego straty wody wyniosły 227,4 tys. m<sup>3</sup>. Ocenienie strat wody często jest trudne lub niemożliwe z uwagi na ograniczoną ilość i wiarygodność danych uzyskanych z zakładów wodociągowych. Według danych GUS wynika, że tylko w 2024 r. straty wody określono na 85,2 tys. m<sup>3</sup>, co daje udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody na poziomie 25,2%.

## Działania

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

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

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

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

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

## 5.6. Zasoby geologiczne

Gmina Bukowiec leży na typowym obszarze polodowcowym, zbudowanym głównie z glin morenowych i piaszczystych osadów pochodzenia rzeczno-lodowcowego. Eksploatacja skał okruchowych nie jest tu jednak prowadzona z uwagi na znikome korzyści, jakie niosłaby za sobą. Z kolei poszukiwania na tym terenie cenniejszych kruszyw nie przyniosły spodziewanych rezultatów.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t. j. Dz. U. z 2024 r. poz. 82) w odniesieniu do działalności górniczej, starosta po wcześniejszym uzyskaniu opinii właściwego dyrektora okręgowego urzędu górniczego wydaje decyzje o uznaniu rekultywacji za zakończoną. W latach 2021-2024 Starosta Świecki wydał jedną tego rodzaju decyzję dla otworu wiertniczego „Rosochatka-OU1”.

**Tabela 26 Wykaz decyzji o uznaniu rekultywacji za zakończoną**

| Wydane decyzje Starosty o uznaniu rekultywacji za zakończoną w latach 2021-2024 | Nazwa obszaru                                                                                                                       | Powierzchnia terenu zrekultywowanego |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Decyzja znak: BOŚ.6122.3.2023, z dnia 12.07.2023r.                              | grunty rolne, czasowo zajęte pod obiekty wiertni do wykonania poszukiwawczego otworu wiertniczego „Rosochatka-OU1” – gmina Bukowiec | 2,3866 ha                            |

Źródło: Starostwo Powiatowe w Świeciu

### 5.6.1. Cele w zakresie zasobów geologicznych

Każda działalność górnicza oddziałuje w mniejszym lub większym stopniu negatywnie na środowisko przyrodnicze. Eksploatacja złóż (w tym) kruszyw naturalnych jest powodem różnego rodzaju negatywnych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego. Natężenie i zasięg przeobrażeń zależą od warunków geologiczno-górniczych występowania złóż kruszyw naturalnych, stosowanych metod wydobywania i przeróbki kopalin, czasu trwania eksploatacji a następnie kierunku rekultywacji i zagospodarowania wyrobisk, a także od odporności środowiska na wpływ tej działalności.<sup>8</sup>

Na terenie gminy Bukowiec obecnie nie prowadzi się eksploatacji surowców mineralnych, zatem nie ma żadnego wpływu na środowisko. W 2023 r. zakończono rekultywację otworu wiertniczego do poszukiwania gazu o powierzchni ok. 2,39 ha.

### Działania

Eksploatacja kopalin powinna być podejmowana po przeprowadzeniu dogłębnej analizy skutków społecznych, ekonomicznych i ekologicznych tej działalności. Eksploatacja surowców jest racjonalna tylko wówczas, gdy oprócz kopalin głównej pozyskiwane są również wszystkie kopaliny towarzyszące.

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

### 5.7. Gleby

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), zasobności w makroelementy tj. fosforu, potasu i magnezu oraz mikroelementy tj. bor, mangan, miedź, cynk, żelazo wykonywane są również przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Bydgoszczy.

W latach 2023-2024 na zlecenie indywidualnych rolników z terenu gminy Bukowiec przeprowadzono badania gleb w 52 gospodarstwach rolnych, na powierzchni 2 091 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 753 próbki.

Przebadane próbki wykazały, że zdecydowana większość przebadanych gleb zaliczono do kategorii lekkiej. Jednym z podstawowych wskaźników oceny gleb jest jej odczyn. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. W przebadanych próbkach stwierdzono ok. 10% 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 OSCh-R w Bydgoszczy około 6% użytków rolnych gminy wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 90% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

---

<sup>8</sup> Źródło: Wpływ eksploatacji kruszyw naturalnych na środowisko przyrodnicze, Jadwiga Król-Korczak, Górnictwo i Geoinżynieria, 2005 r.

**Tabela 27 Wyniki badań kategorii agronomicznej, odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Bukowiec w latach 2023-2024**

| gmina Bukowiec         |    |               |    |                     |    |
|------------------------|----|---------------|----|---------------------|----|
| Kategoria agronomiczna | %  | Odczyn        | %  | Potrzeby wapnowania | %  |
| Bardzo lekka           | 7  | Bardzo kwaśny | 4  | Konieczne           | 4  |
| Lekka                  | 78 | Kwaśny        | 6  | Potrzebne           | 2  |
| Średnia                | 14 | Lekko kwaśny  | 33 | Wskazane            | 4  |
| Ciężka                 | 0  | Obojętny      | 43 | Ograniczone         | 13 |
| Organiczna             | 1  | Zasadowy      | 14 | Zbędne              | 77 |

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 9%, natomiast bardzo wysoką i wysoką zawartość fosforu wykryto w 76% 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 17%, a wysokiej i bardzo wysokiej 44%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.

Zasobność gleb gminy w magnez jest wysoka, odsetek gleb wskazujących nadmiar tego składnika wystąpił w 63% próbek. Bardzo niską i niską zawartość magnezu stwierdzono w 11% próbek.

**Tabela 28 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Bukowiec w latach 2023-2024**

| gmina Bukowiec    |    |                  |    |                   |    |
|-------------------|----|------------------|----|-------------------|----|
| Zawartość fosforu | %  | Zawartość potasu | %  | Zawartość magnezu | %  |
| Bardzo niska      | 1  | Bardzo niska     | 2  | Bardzo niska      | 3  |
| Niska             | 8  | Niska            | 15 | Niska             | 8  |
| Średnia           | 15 | Średnia          | 39 | Średnia           | 26 |
| Wysoka            | 21 | Wysoka           | 27 | Wysoka            | 21 |
| Bardzo wysoka     | 55 | Bardzo wysoka    | 17 | Bardzo wysoka     | 42 |

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Bydgoszczy

### 5.7.1. Cele w zakresie ochrony gleb

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

Znaczący wpływ na jakość gleb ma gospodarka rolna. W gospodarce rolnej istotne znacznie dla jakości gleb ma dobór roślin uprawnych, częstotliwość wykonywania orek oraz innych zabiegów agrotechnicznych. Rośliny wieloletnie np. trawy, lucerna zabezpieczają przed spływem powierzchniowym i wymywaniem gleb. Mniej skuteczną ochronę stanowią rośliny ozime np. żyto, rzepak, jeszcze mniejszą zboża jare.

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

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

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

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

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

### Działania

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

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

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

Skuteczna ochrona rolniczej przestrzeni produkcyjnej polega również na pozostawianiu zadrzewień i zakrzewień śródpolnych czy ograniczaniu zasklepieniu otwartych powierzchni. W procesie tym kluczową rolę odgrywa planowanie przestrzenne (ujęte w planach zagospodarowania przestrzennego oraz planie ogólnym gminy).

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

### 5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Głównym aktem prawnym regulującym gospodarkę odpadami jest ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 ze zm.). Ustawa określa hierarchię sposobów postępowania z odpadami: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, odzysk i unieszkodliwianie odpadów.

Obecnie obowiązującym dokumentem wyznaczającym cele i kierunki działań w gospodarce odpadami na terenie województwa kujawsko-pomorskiego jest „Plan gospodarki odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2023-2028 z perspektywą na lata 2029-2034”.

Zmiana ustawy o odpadach, dokonana mocą ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw wprowadziła duże zmiany w przepisach dotyczących systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Jedną z ważniejszych zmian jest zniesienie regionów gospodarki odpadami komunalnymi. Obowiązująca przed wejściem w życie ww. zmiany ustawy o odpadach definicja regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) została zastąpiona pojęciem instalacji komunalnej. Instalacją komunalną jest instalacja do przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych lub pozostałości z przetwarzania tych odpadów, spełniająca wymagania najlepszej dostępnej techniki, o której mowa w art. 207 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 ze zm.), lub technologii, o której mowa w art. 143 tej ustawy, zapewniająca:

1) mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielanie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku, lub

2) składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Warunkiem koniecznym do uznania danej instalacji za instalację komunalną jest dodatkowo umieszczenie jej na liście prowadzonej przez marszałka województwa w Biuletynie Informacji Publicznej. Na tej liście zostają uwzględnione funkcjonujące instalacje spełniające wymagania dla instalacji komunalnych, które zostały oddane do użytkowania i posiadają wymagane decyzje pozwalające na przetwarzanie odpadów oraz instalacje komunalne planowane do budowy, rozbudowy lub modernizacji.

Zgodnie z listą opublikowaną przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego na terenie powiatu świeckiego funkcjonuje instalacja komunalna do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych

(zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku (tzw. instalacja MBP) oraz instalacja komunalna do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych czyli Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Sulnówku prowadzony przez Przedsiębiorstwo Unieszkodliwiania Odpadów EKO-Wisła Sp. z o.o.

Odebrane od właścicieli nieruchomości z terenu gminy Bukowiec odpady komunalne przekazywane były do zagospodarowania w następujących instalacjach:

- Przedsiębiorstwo Unieszkodliwiania Odpadów „EKO-Wisła” sp. z o.o.,
- Remondis Glass Recycling Polska,
- Vetropack Nemsova s.r.o.
- Tesla Electrorecycling Sp. z o. o.,
- Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani.

Na terenie gminy Bukowiec znajduje się zamknięte od 01.07.2013 r. i zrekultywowane (15.05.2025 r.) składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Tuszyńki, na którym prowadzony jest monitoring eksploatacyjny.

Kontrole prawidłowo prowadzonej gospodarki odpadami u podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów prowadzi WIOŚ w Bydgoszczy. W latach 2021 – 2024 na terenie gminy przeprowadzono 9 kontroli w powyższym zakresie. Najczęstsze naruszenia jakie stwierdzono podczas tych kontroli to:

- brak lub nierzetelne prowadzenie ewidencji lub sprawozdawczości,
- naruszenie warunków decyzji lub zgłoszenie niemających zgłoszenie istotnego wpływu na stan środowiska,
- stan faktyczny niezgodny z uregulowaniami formalno-prawnymi lub innymi wymaganiami.

#### 5.8.1. Gospodarka odpadami komunalnymi

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

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

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

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

Główny strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, które pod względem składu morfologicznego często zawierają różne rodzaje odpadów niebezpiecznych. Z danych GUS wynika, że w latach 2020 i 2024 r. z terenu gminy Bukowiec zebrano/odebrano:

- 1 516,93 Mg odpadów komunalnych w 2020 r., w tym 1 222,71 Mg z gospodarstw domowych,
- 1 737,90 Mg odpadów komunalnych w 2024 r., w tym 1 554,66 Mg z gospodarstw domowych.

Zgodnie z powyższymi danymi w 2024 r. w porównaniu z rokiem 2020 ilość zebranych odpadów komunalnych wzrosła o 12,7%.

Informacje na temat podstawowych rodzajów odpadów komunalnych i zebranych selektywnie z gminy Bukowiec w 2020 i 2024 r. przedstawiają poniższe tabele.

**Tabela 29 Rodzaj i ilość zebranych selektywnie odpadów**

| Rodzaj zebranych odpadów                                      | Ilość selektywnie zebranych odpadów |               |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
|                                                               | Masa [Mg]                           |               |
|                                                               | 2020                                | 2024          |
| papier i tektura                                              | 25,36                               | 32,62         |
| szkło                                                         | 86,00                               | 84,20         |
| tworzywa sztuczne                                             | 90,96                               | 106,28        |
| zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny                     | 13,87                               | 2,02          |
| wielkogabarytowe                                              | 107,14                              | 131,22        |
| biodegradowalne                                               | 111,72                              | 204,38        |
| zmieszane odpady opakowaniowe                                 | 1,72                                | 0,00          |
| zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne - niebezpieczne | 4,47                                | 0,00          |
| <b>Razem</b>                                                  | <b>436,77</b>                       | <b>560,72</b> |

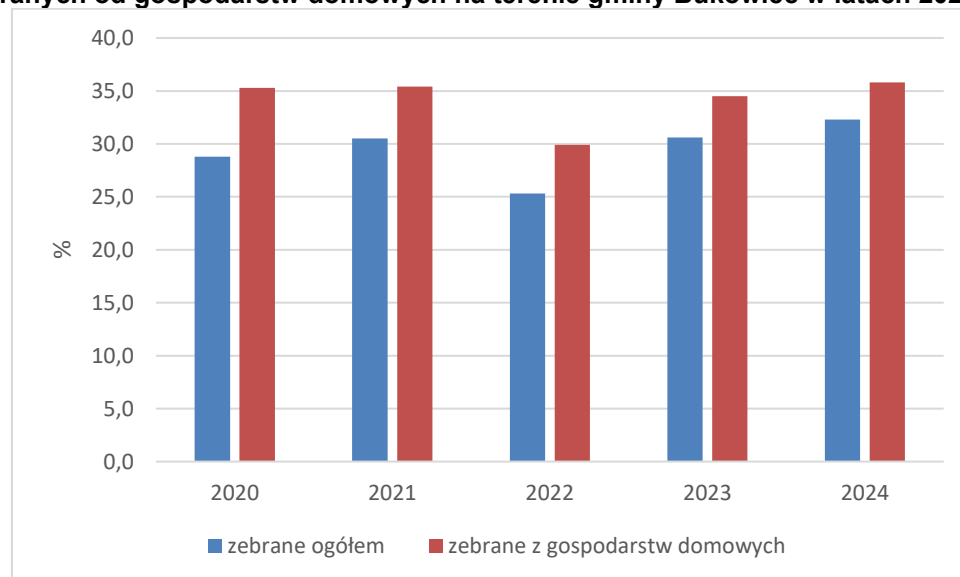
Źródło: GUS BDL, 2024

Najważniejsze zadania w gospodarowaniu odpadami komunalnymi, wynikające z konieczności ochrony środowiska, sprowadzają się do minimalizacji powstawania odpadów i maksymalizacji ich zagospodarowania oraz ograniczania do koniecznego minimum składowania odpadów w środowisku.

W latach 2020 i 2024 z terenu gminy u zebrano selektywnie następujące ilości odpadów:

- 436,77 Mg w 2020 r., w tym 431,69 Mg z gospodarstw domowych
- 560,72 Mg w 2024 r., w tym 556,66 Mg z gospodarstw domowych.

W ostatnich latach wzrosła również efektywność zbiórki selektywnie zbieranych odpadów komunalnych. Odpady zebrane selektywnie w 2020 r. stanowiły 28,8% wszystkich odpadów, natomiast w 2024 r. – 32,3%. Odpady komunalne zebrane selektywnie z gospodarstw domowych stanowiły w 2020 r. 35,3%, natomiast w 2024 r. – 35,8%. Zmiany w udziale odpadów selektywnie zbieranych w relacji do zebranych selektywnie z gospodarstw domowych w latach 2020-2024 przedstawia poniższy wykres.

**Rysunek 10 Udział odpadów zebranych selektywnie ogółem w relacji do odpadów selektywnie zebranych od gospodarstw domowych na terenie gminy Bukowiec w latach 2020-2024**

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS BDL, 2024

W 2024 r. zebrano łącznie 1 177,18 Mg odpadów zmieszanych, co stanowiło 67,7% wszystkich odpadów komunalnych. Zebrane w sposób selektywny odpady biodegradowalne stanowiły 11,8% wszystkich zebranych odpadów, natomiast odpady opakowaniowe (z papieru i tektury, szkła i tworzyw sztucznych) stanowiły 12,8%. W analizowanym okresie poprawiła się efektywność selektywnej zbiórki odpadów, ponieważ ilość zbieranych odpadów w sposób selektywny wzrosła o 22,1%.

W 2024 r. jeden mieszkaniec gminy Bukowiec wytworzył 357 kg odpadów komunalnych, to aż o 50 kg więcej niż w roku 2020.

Według rejestrów gminnych systemem gospodarki odpadami komunalnymi według złożonych deklaracji objęci są wszyscy mieszkańcy. Zgodnie z obowiązującymi przepisami wszyscy mieszkańcy zobowiązani są do prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów.

Znaczna ilość odpadów biodegradowalnych jest bezpośrednio zagospodarowywana u źródła, gdzie powstające odpady są często kompostowane w przydomowych kompostownikach. W gminie Bukowiec w przydomowe kompostowniki wyposażonych jest 19,02% gospodarstw domowych.

Na podstawie ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2025 r. poz. 733) został określony poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, jaki zobowiązane są osiągnąć gminy. W 2024 r. poziom określono na co najmniej 45% wagowo. W kolejnych latach poziom wyznaczono na co najmniej:

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

Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w 2024 r. w gminie Bukowiec wyniósł 76,53%. Gmina zdołała uzyskać wymagany poziom 45%.

Poziom uzyskanych w 2024 r. przez Gminę pozostałych wskaźników przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 30 Wskaźniki w zakresie gospodarowania odpadami uzyskane w gminie Bukowiec w 2024r.**

| Gmina    | Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania [%] | Stosunek masy odpadów komunalnych przekazanych do termicznego przekształcenia do odebranych i zebranych odpadów komunalnych [%] | Poziom składowania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych [%] |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bukowiec | 0,0                                                                                                      | 4,14                                                                                                                            | 7,14                                                                                                  |

Źródło: Urząd Gminy Bukowiec

Oprócz zbiórki odpadów „u źródła” istnieje możliwość przekazania odpadów problemowych do Punktu Sелеktywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK). Na terenie gminy funkcjonuje taki punkt w m. Tuszyńki.

Zgodnie z obowiązującymi regulaminami, do punktów można oddawać odpady problemowe w tym m.in. opakowaniowe, wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz rozbiórkowe. PSZOKi przyjmują określoną w regulaminie ilość odpadów bezpłatnie od właścicieli nieruchomości, którzy uiszczają opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

W kompetencji organów gminy leżą również kwestie związane z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie. Gmina otrzymując informacje o nielegalnym pozbywaniu się odpadów komunalnych zobligowane są interweniować w tej sprawie zobowiązując właścicieli nieruchomości do natychmiastowego usunięcia odpadów z zaewidencjonowanego miejsca. W latach 2021-2024 nie było konieczności usuwania dzikich wysypisk z terenu gminy Bukowiec.

### 5.8.2. Odpady azbestowe

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

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

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

Do zadań gminy należy również przyjmowanie od osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania oraz przekazywanie tej

informacji do marszałka województwa za pośrednictwem Bazy Azbestowej. Baza Azbestowa jest darmowym i obowiązkowym narzędziem informatycznym dla wszystkich jednostek samorządu terytorialnego w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Jest ona dostępna także dla wszystkich zainteresowanych tematyką bezpiecznego wycofywania z użytkowania wyrobów azbestowych. Baza jest prowadzona przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii i stanowi jedno z narzędzi monitorowania zadań wynikających z POKZA<sup>9</sup>. Aktualne dane z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest są podstawą do ubiegania się o środki finansowe na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

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

W związku z obowiązkiem usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r. każda gmina powinna posiadać opracowany Program usuwania azbestu. Gmina Bukowiec posiada swój Program przyjęty w 2011 r.

Na podstawie danych z Bazy Azbestowej oszacowano, że na terenie gminy Bukowiec znajduje się ok. 2 451,955 Mg wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia, w tym 2 362,975 Mg będących własnością osób fizycznych oraz 88,98 Mg należących do osób prawnych.

Oprócz tradycyjnych pokryć dachowych wykonanych z azbestu, na terenie gminy znajdują się fragmenty sieci wodociągowej wykonanej z rur azbestowo-cementowych o łącznej długości ok. 1,2 km. Usunięcie rur planowane jest do 2028 r.

Ilość wyrobów azbestowych w gminie prezentuje poniższa tabela.

**Tabela 31 Ilość wyrobów azbestowych w gminie Bukowiec**

| Gmina    | Zinwentaryzowane w kg |                |              | Unieszkodliwione w kg |                |              | Pozostałe do unieszkodliwienia w kg |                |              |
|----------|-----------------------|----------------|--------------|-----------------------|----------------|--------------|-------------------------------------|----------------|--------------|
|          | Razem                 | osoby fizyczne | osoby prawne | razem                 | osoby fizyczne | osoby prawne | razem                               | osoby fizyczne | osoby prawne |
| Bukowiec | 2 777 039             | 2 682 709      | 94 330       | 325 084               | 319 734        | 5 350        | 2 451 955                           | 2 362 975      | 88 980       |

Źródło: na podstawie <http://www.bazaazbestowa.gov.pl/> (stan na 31.07.2025 r.).

Według danych ankietowych w latach 2021-2024 z terenu gminy usunięto łącznie 364,27 Mg odpadów azbestowych. Środki finansowe na ten cel pochodziły głównie z WFOŚiGW w Toruniu i budżetu Gminy (w 2024 r.).

Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w poszczególnych latach przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 32 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2021-2024**

| Gmina    | 2021   | 2022  | 2023   | 2024  |
|----------|--------|-------|--------|-------|
|          | Mg     | Mg    | Mg     | Mg    |
| Bukowiec | 109,06 | 90,40 | 125,91 | 38,90 |

Źródło: Ankietyzacja Gminy Bukowiec

<sup>9</sup> Podstawa prawna:

Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 7 września 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1450)

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

### 5.8.3. Cele w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami

Największym wyzwaniem dla gminy jest osiągnięcie odpowiednich poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, zgodnie z zapisami w wojewódzkim planie gospodarki odpadami oraz wywiązywanie się z nałożonych na gminę obowiązków określonych w ustawie o odpadach i w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

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

Gospodarowanie odpadami może w sposób istotny wpływać na środowisko przyrodnicze oraz zdrowie ludzi. Ograniczanie ich wytwarzania w dobie zwiększającej się produkcji i konsumpcji jest istotnym warunkiem zmniejszania negatywnego wpływu na środowisko oraz jednym z zasadniczych wyzwań stojących przed wytwórcami i konsumentami. Dopiero powtórne wykorzystanie odpadów, odzyskanie lub poddanie ich recyklingowi sprawia, iż mogą one stać się potencjalnym zasobem, przyczyniając się w ten sposób do zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych w celu wytworzenia produktów, a tym samym efektywniejszego gospodarowania zasobami.

#### Działania

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

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

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

### 5.9. Ochrona przyrody

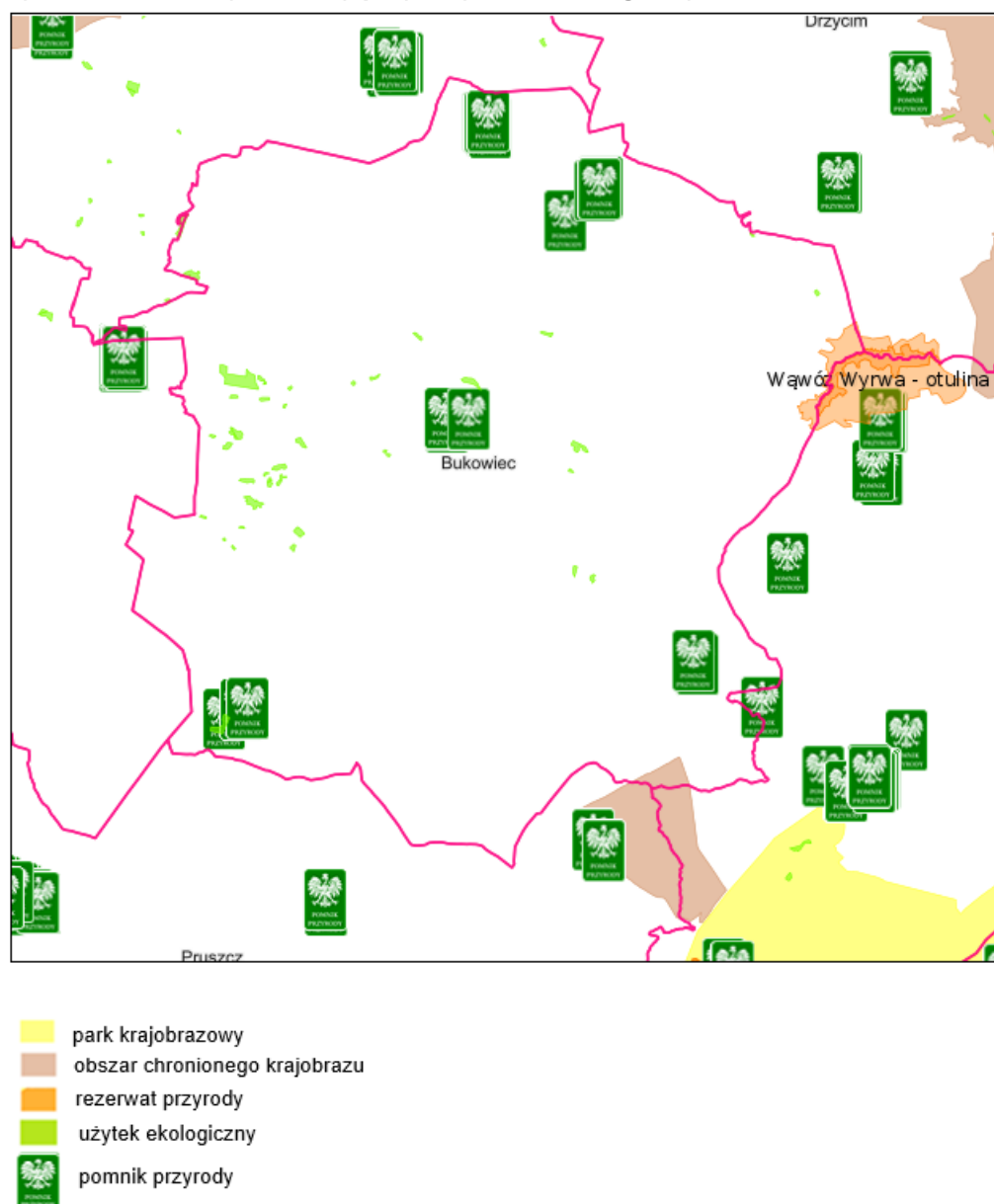
Podstawowymi aktami prawa z zakresu ochrony dziedzictwa przyrodniczego oraz ochrony i kształtowania środowiska na terytorium Polski są ustawy: o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1478 ze zm.) oraz Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t. j. Dz. U. z 2025 r., poz. 674).

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 1/4 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.

Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie gminy Bukowiec wynosi 65,62 ha, co stanowi zaledwie 0,6% powierzchni gminy (wzrost w stosunku do roku 2020 r. o 4,45 ha). Na tle pozostałych gmin Bukowiec, tuż po gminie Świekatowo, charakteryzuje się jedną z najmniejszych powierzchni obszarów chronionych w powiecie.

Formy ochrony przyrody na terenie gminy tworzą: obszar chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne i pomniki przyrody.

**Rysunek 11 Formy ochrony przyrody na terenie gminy Bukowiec**



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

### 5.9.1. Obszary chronionego krajobrazu

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

**OChK Nadwiślański** – powierzchnia obszaru wynosi 350,28 ha, fragment o powierzchni 26,67 ha znajduje się na terenie gminy Bukowiec. Obszar obejmuje niewielki fragment Wysoczyzny Świeckiej, znajdujący się w sąsiedztwie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego. Stanowi kontynuację walorów przyrodniczych tego parku. Obecnie obowiązuje Uchwała nr XI/254/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 13 listopada 2019 r. w sprawie Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z 2019 r. poz. 6122).

### **5.9.2. Pomniki przyrody**

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (CRFOP) oraz danych GUS na terenie gminy Bukowiec znajdują się 12 pomników przyrody, są to m.in. grupy drzew i pojedyncze drzewa.

### **5.9.3. Użytki ekologiczne**

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (CRFOP) na terenie gminy Bukowiec znajduje się 40 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni 38,95 ha.

### **5.9.4. Obszary Natura 2000**

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

Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, która została zmieniona na Dyrektywę 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. sprawie ochrony dzikiego ptactwa. Przepisy zostały przetransponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1478 ze zm.). Dla obszarów specjalnej ochrony ptaków obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 ze zm.).

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

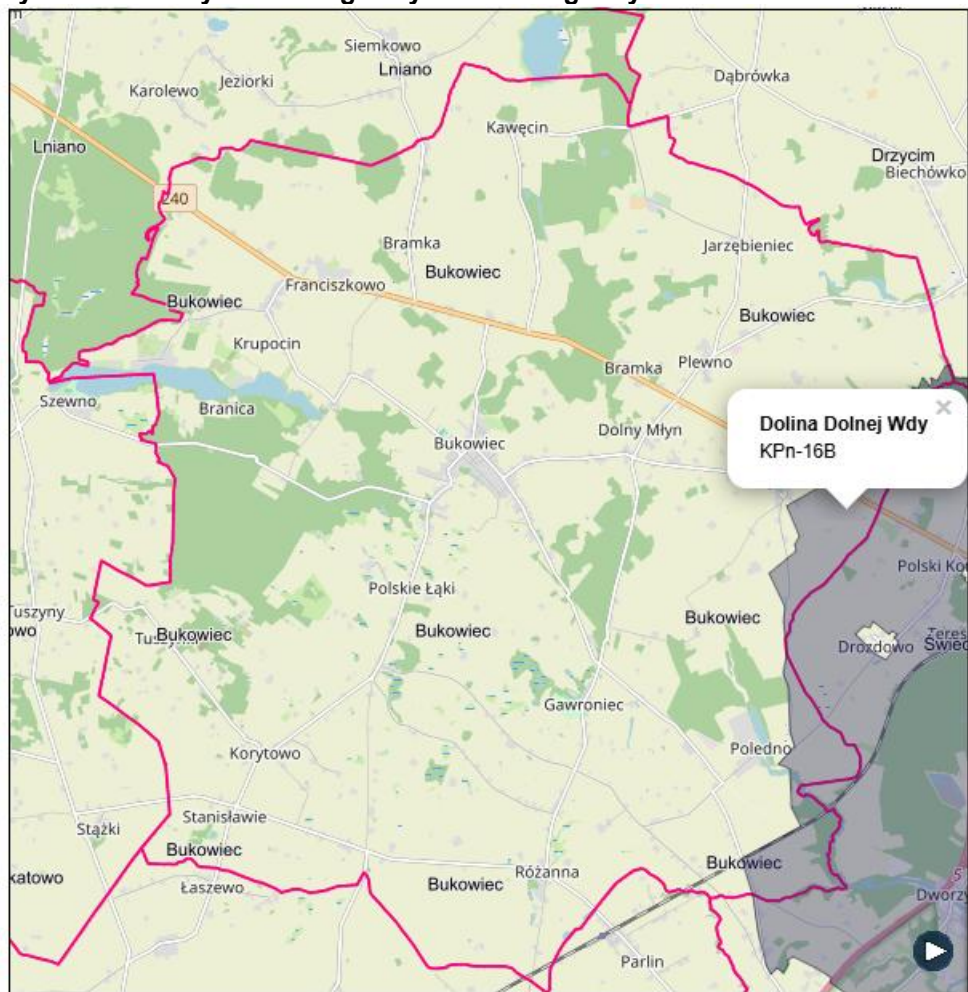
Na terenie gminy Bukowiec nie wyznaczono obszarów Natura 2000.

### **5.9.5. Inne obszary cenne przyrodniczo**

Wzdłuż wschodniej granicy gminy Bukowiec przebiega fragment korytarza ekologicznego o randze krajowej tzw. korytarz północny KPn-16B Dolina Dolnej Wdy. Korytarze ekologiczne wyznaczone zostały przez IBS PAN w 2012 r. dla swobodnej migracji zwierząt. Zachowanie korytarzy ekologicznych zapewnia ciągłość między obszarami prawnie chronionymi. Granice korytarzy ekologicznych, w większości przypadków, pokrywają się z granicami rozległych kompleksów leśnych, które w koncepcji przebiegu korytarzy ekologicznych na terenie Polski są uznane (w przypadku spełnienia odpowiednich kryteriów funkcjonalno-przestrzennych) za tzw. obszary węzłowe (OW). Obszary węzłowe są terenami, które duże drapieżniki są w stanie stale zasiedlać, a nie wykorzystywać je jedynie jako miejsca okresowego pobytu w trakcie migracji. Wykazana potrzeba uwzględniania korytarzy ekologicznych w procesie planowania przestrzennego powinna skutkować ich włączeniem do dokumentów planistycznych sporządzanych na różnych poziomach.

Korytarze ekologiczne powinny być traktowane jako elementy sieci ekologicznych. Wśród działań mających na celu ich ochronę wskazane jest uwzględnianie w planach ogólnych 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 12 Korytarz ekologiczny na terenie gminy Bukowiec

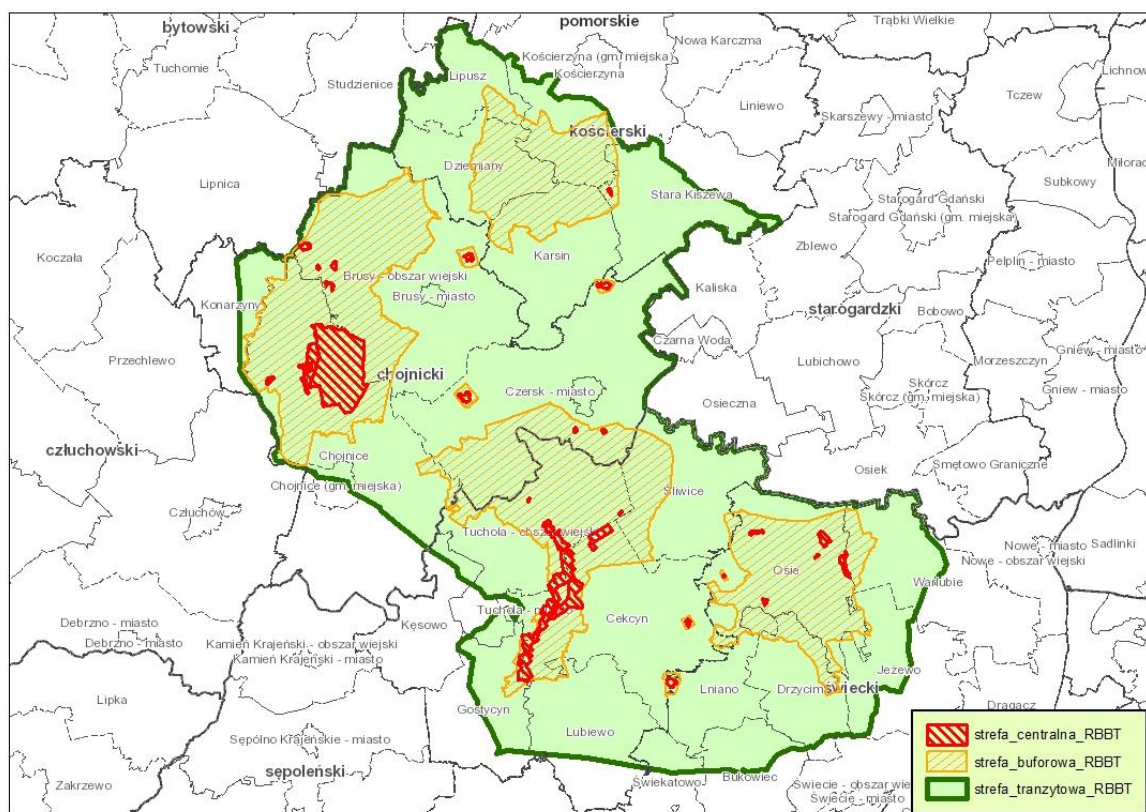


Źródło: <https://mapa.korytarze.pl/>

Północna część gminy Bukowiec położona jest w obrębie utworzonego w 2010 r. przez UNESCO największego w Polsce Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie. Celem ich tworzenia jest ochrona różnorodności biologicznej oraz umożliwienie obserwowania zmian ekologicznych w skali całej planety. Powołuje się je by promować i pokazywać zrównoważony związek pomiędzy człowiekiem i biosferą. Przyjęcie do elitarnej sieci rezerwatów biosfery jest potwierdzeniem, że dany teren godny jest ochrony nie tylko w skali kraju, ale także w skali światowej.

Powierzchnia całkowita Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie wynosi ok. 320 tys. ha. Swoją powierzchnią obejmuje gminy z województwa pomorskiego i kujawsko-pomorskiego. Podzielony jest na trzy strefy: rdzenną, buforową i tranzytową. W skład strefy tranzytowej wchodzi m.in. gminy powiatu świeckiego, w tym gmina Bukowiec. Nadanie temu obszarowi międzynarodowej rangi, marki rozpoznawalnej na całym świecie z pewnością przyczyni się do promocji Borów Tucholskich jako obszaru, na którym rozwój ekonomiczny idzie w parze z ochroną przyrody, krajobrazu i dziedzictwa kulturowego w myśl szeroko pojętego zrównoważonego rozwoju.

**Rysunek 13 Zasięg i położenie Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie**



Źródło: <https://pnbt.gov.pl/rezerwat-biosfery-bory-tucholskie>

## 5.9.6. Tereny zielone

Ważną rolę w otwartym krajobrazie, zwłaszcza na terenach o mniejszej lesistości, odgrywają: zadrzewienia śródpolne, przydrożne, zielen przywodna, zielen parkowa, cmentarna, zielenie, sady i ogrody przydomowe, które spełniają nie tylko funkcję krajobrazową, ale także ochronną. Wpływają na kształtowanie lokalnego klimatu obszarów, na których występują i oprócz niewątpliwymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi zielen ta ma znaczenie mikroklimatyczne, wiatrochronne i glebochronne. Działają jako naturalne chłodziwo, absorbując ciepło i pomagając utrzymać zachowanie odpowiedniej temperatury. Pomagają w utrzymaniu żyzności gleby oraz zabezpieczeniu jej przed erozją i powodzią. Tereny zielone stanowią naturalne środowisko dla wielu gatunków roślin, zwierząt i owadów, co przyczynia się do ochrony bioróżnorodności. Są również doskonałym miejscem do odpoczynku, rekreacji i aktywności fizycznej, co korzystnie wpływa na zdrowie psychiczne i fizyczne ludzi. Tereny zielone sprawiają, że miasta i osiedla są bardziej atrakcyjne wizualnie, co podnosi jakość życia mieszkańców.

Na terenie gminy (wg BDL GUS z 2023 r.) znajduje się łącznie 9,5 ha terenów zielonych, w tym: 6 zieleńców o powierzchni 3,8 ha i 17 cmentarzy o powierzchni 5,7 ha. W porównaniu do 2020 r. powierzchnia terenów zielonych zmniejszyła się o 1,71 ha.

## 5.9.7. Audyt krajobrazowy

Zgodnie z art.13 ustawy z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774 ze zm.) sejmiki poszczególnych województw uchwalają audyty krajobrazowe. Audyt krajobrazowy jest opracowaniem o funkcji poznawczej i edukacyjnej sporządzanym na poziomie regionalnym. Pozwala uzyskać wiedzę o krajobrazach występujących na obszarze województwa, ich cechach charakterystycznych, ich wartościach i potrzebach ochrony. Poprzez sformułowane rekomendacje i wnioski w audycie krajobrazowym wskazuje się na sposoby kształtowania krajobrazów w celu przeciwdziałania utracie ich walorów. Rekomendacje stanowią także swego rodzaju dobre praktyki gospodarowania przestrzenią. Audyt krajobrazowy nie skupia się tylko i wyłącznie na terenach objętych ochroną przyrody, ale dotyczy

również parków kulturowych, obiektów znajdujących się na listach Światowego Dziedzictwa UNESCO lub obszarów i obiektów proponowanych do umieszczenia na tych listach. Ich wdrażanie w szczególności w gminnych dokumentach planistycznych pozwoli z jednej strony na ochronę zachowanych dotąd walorów, a z drugiej strony na minimalizowanie zagrożeń i negatywnych przekształceń, które już nastąpiły w przestrzeni. Audyt krajobrazowy obok Planu zagospodarowania przestrzennego województwa jest podstawowym aktem planowania przestrzennego szczebla regionalnego.

Audyt krajobrazowy województwa kujawsko-pomorskiego został przyjęty Uchwałą Nr LXI/851/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 września 2023 r. Metodyka audytu krajobrazowego skupia się na ochronie krajobrazów priorytetowych oraz terenów objętych ochroną przyrody. Samorząd województwa kujawsko-pomorskiego intensyfikuje działania na rzecz ochrony krajobrazu, szczególnie tradycyjnych wiejskich krajobrazów rolniczych oraz terenów o najwyższych klasach bonitacyjnych, które powinny być chronione przed chaotyczną zabudową i przekształceniem na cele nierolnicze. Ochronie podlegają również tereny bagienno-łukowe, mokradła i nieużytki, które są istotne dla retencji wód oraz bioróżnorodności. Dodatkowo, samorząd wprowadził rekomendacje dotyczące wprowadzania zieleni izolacyjnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych.

Na terenie gminy Bukowiec wyznaczono 6 krajobrazów priorytetowych, na które składają się: lasy z przewagą siedlisk borowych, krajobrazy wiejskie: z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących małe pola, z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości oraz jeziora.

#### 5.9.8. Cele w zakresie ochrony przyrody

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

Niewątpliwie zagrożeniem dla przyrody stanowią zmiany klimatyczne. Wzrost temperatury, zmiany w opadach oraz ekstremalne zjawiska pogodowe wpływają na ekosystemy, zmieniając naturalne siedliska i warunki życia dla wielu gatunków roślin i zwierząt.

Różnorodność biologiczna stanowi dziedzictwo, a jej zachowanie jest warunkiem zapewnienia dostępu do bogactwa przyrody dla przyszłych pokoleń. Zaburzenie stabilności ekosystemów może doprowadzić do wielopłaszczyznowych negatywnych skutków dla gospodarki i społeczeństwa. Działalność człowieka, w tym urbanizacja, rolnictwo intensywne i wylesianie, prowadzi do utraty siedlisk naturalnych i wyginięcia wielu gatunków.

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

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

W wielu miejscach na świecie w tym również w Polsce dramatycznie zmniejsza się liczebność i różnorodność owadów. Spadek ten wystąpił nawet w bardzo silnie urozmaiconym krajobrazie, zapewne bardziej odpornym na presję ze strony rolnictwa niż częste w pewnych regionach Polski tereny z wielkimi polami uprawnymi, pozbawionymi zadrzewień śródpolnych. Za wymieranie owadów odpowiedzialne są: sposób produkcji żywności - rolnictwo wielkoobszarowe, produkcja mięsa oraz urbanizacja, a co za tym idzie zmiany klimatu. Usuwa się ostoje, takie jak zadrzewienia śródpolne, mokradła, małe cieki, skarpy itd., a oprócz tego zmienia się chemizm środowiska (przez stosowanie nawozów) i bardzo często osusza tereny cenne przyrodniczo – podmokłe i wilgotne łąki czy mokradła. A ponadto kilka razy w ciągu sezonu wegetacyjnego wybija się na polu wszystko lub większość tego co nie jest rośliną uprawną: owady insektycydami, a rośliny towarzyszące uprawom (czyli tzw. chwasty) – herbicydami. Nie tylko rolnictwo ma wpływ na owady. Zgubne dla owadów jest również lubowanie się ludzi w "utrzymywaniu porządku": usuwanie zwalonych drzew, liści jesienią, koszenie traw przydrożnych.

Na przeciwnym biegunie stoją inwazyjne gatunki roślin i zwierząt. Gatunki obce, które rozprzestrzeniają się w Polsce, mogą zagrażać rodzimym ekosystemom i gatunkom, konkurując z nimi o zasoby.

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

## Działania

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

Należy kontynuować proces planowania zadań ochronnych lub tworzenia planów ochrony dla wymagających tego form ochrony przyrody, ponadto należy doskonalić system ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. Zlikwidowanie przyczyn utraty zasobów różnorodności biologicznej, wynikających z działań społecznych i gospodarczych, wymaga spójnej polityki i bardziej efektywnego włączenia różnorodności biologicznej do głównego nurtu całej sfery działalności Państwa, w tym do wszystkich sektorów, zwłaszcza takich jak rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo i gospodarka wodna, które w sposób bezpośredni i pośredni wpływają na stan zasobów różnorodności biologicznej.

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

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

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

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

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

Przy nasadzeniach zieleni miejskiej i przydrożnej szczególną uwagę należy zwrócić na sadzone gatunki roślin. Wprowadzanie do środowiska przyrodniczego i przemieszczanie w nim gatunków obcych, jest co do zasady zakazane. Należy mieć na uwadze, że każdy gatunek obcy może w przyszłości stać się gatunkiem zagrażającym rodzimej bioróżnorodności. W odniesieniu do drzew status inwazyjnych zyskały w ostatnich dziesięcioleciach np. jesion pensylwański, dąb czerwony, a regionalnie i lokalnie także bożodrzew gruczołowaty, wiązowiec zachodni czy orzech włoski. Mianem „gatunków zakazanych” określono gatunki wymienione w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz.U. z 2022 r. poz. 2649).

## 5.10. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Lasy zajmują powierzchnię 1 471,14 ha, stanowiąc 13,3% obszaru gminy. Pod tym względem zajmuje dziewiąte miejsce wśród gmin powiatu. Dla porównania, lesistość powiatu wynosi 35,5%.

**Tabela 33 Zmiany powierzchni leśnych w gminie Bukowiec w latach 2020-2024**

| Gmina Bukowiec     | Jedn. | 2020     | 2021     | 2022     | 2023     | 2024     |
|--------------------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| powierzchnia lasów | ha    | 1 453,87 | 1 471,14 | 1 471,14 | 1 471,14 | 1 471,12 |
| lesistość          | %     | 13,1     | 13,3     | 13,3     | 13,3     | 13,3     |

Źródło: BDL GUS 2024

Zdecydowana większość gruntów leśnych jest własnością Skarbu Państwa. Do prywatnych właścicieli należy 331,59 ha gruntów leśnych. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta, który gospodarkę leśną prowadzi na podstawie uproszczonego planu urządzenia lasu lub inwentaryzacji stanu lasu. Na podstawie zawartych porozumień Starosta powierza nadleśnictwom nadzór nad gospodarką leśną dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa.

Obszar gminy leży w granicach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu, w granicach Nadleśnictw: Zamrzenica i Dąbrowa.

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.

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

Na terenie gminy Bukowiec 139 ha lasów pełni rolę lasów ochronnych. Lasy te pełnią głównie funkcje wodochronną. Status lasów ochronnych przekłada się na proekologiczne ograniczenia w zakresie ich zagospodarowania.

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.

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

W latach 2021-2024 Nadleśnictwa nie przeprowadzały zalesień na terenie gminy, natomiast odnowienia lasów objęły powierzchnię 76 ha.

**Tabela 34 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Bukowiec**

| Powierzchnia odnowień [ha] |              |              |              |              |              |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Lp.                        | Nadleśnictwo | 2021         | 2022         | 2023         | 2024         |
| 1                          | Zamrzenica   | 18,73        | 16,94        | 13,66        | 23,73        |
| 2.                         | Dąbrowa      | -            | -            | -            | 2,93         |
|                            | <b>Razem</b> | <b>18,73</b> | <b>16,94</b> | <b>13,66</b> | <b>26,66</b> |

Źródło: Nadleśnictwa

### 5.10.1. Zagrożenia dla lasów

Lasy oddziałują na rozmiar retencji naturalnej w zlewniach, zatrzymując wody opadowe. Poziom lesistości ma istotny wpływ na bilans wodny terenu. Lasy są istotnym elementem stabilizacji klimatu globalnego oraz lokalnego, ponieważ pochłaniają dwutlenek węgla. Pomimo pozytywnego krajowego trendu, osiągnięcie wartości docelowej zalesienia 30% powierzchni kraju może być zagrożone z powodu malejącej powierzchni dostępnych gruntów do zalesień. Lasy zagrożone są skutkami zmian klimatu ze

strony zwiększonego ryzyka wystąpienia pożarów. Wpływ zmian klimatu może wpłynąć na skład gatunkowy drzewostanów oraz ich kondycję. Osłabione drzewa będą bardziej podatne na uszkodzenia od wiatru oraz częściej pojawiających się huraganów.

Największe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze związane jest z działalnością człowieka. Osobny problem stanowi nielegalne pozyskiwanie drewna na opał, choinek i stroiszu oraz nielegalna zrywka wartościowych drzew na cele tartaczne (tarcica, okleiny). Drzewa są niekiedy niszczone poprzez nacinanie ich kory. Poważny problem stanowi także zaśmiecanie lasów przez okolicznych mieszkańców i turystów, powstawanie dzikich wysypisk śmieci i odpadów pobudowanych.

Zagrożeniem dla składu gatunkowego drzew stanowią szkodniki i pasożyty, które wywołują choroby, przede wszystkim w przypadku posadzonych monokultur, które sprzyjają ich rozprzestrzenianiu. W ostatnich latach wzrosła ilość drzew zasiedlonych przez kornika ostrozębnego (*Ips acuminatus*) oraz jemiolę rozpierzchlą (*Viscum album ssp. austriacum*) – często spotykana na sośnie. Jemioly samodzielnie przeprowadzają fotosyntezę, a od gospodarza – drzewa, pobierają wodę wraz z solami mineralnymi. Szkodliwy wpływ jemioly na drzewa uwidacznia się w przypadku masowego opanowania. Obecność jemioly może zakłócić gospodarkę wodną drzew (przez zwiększenie transpiracji) i przyczynić się tym do silnego osłabienia drzew, doprowadzając do szybkiego zamierania całych drzewostanów. Aby zapobiec tym zjawiskom, do zalesień wprowadza domieszki innych gatunków drzew.

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

Wypalanie traw w pobliżu lasów to kolejne zagrożenie. Innym zagrożeniem jest niewłaściwa gospodarka leśna tzn. pozyskanie drewna w ilości przekraczającej możliwości produkcyjne drzewostanu, gospodarka rabunkowa oraz nielegalne wycinki drzewostanów pod działalność deweloperską (usuwanie całych drzewostanów) czy ruch turystyczny.

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

### Działania

Cele w zakresie ochrony lasów w Polsce obejmują szereg działań dążących do zachowania i poprawy stanu ekosystemów leśnych oraz ich funkcji ekologicznych, gospodarczych i społecznych. Zachodzące zmiany klimatyczne nie będą sprzyjać ekosystemom leśnym. Ze względu na szczególną rolę lasów w kształtowaniu klimatu oraz układów przyrodniczych, wyzwaniem w kolejnych latach będzie prowadzenie gospodarki leśnej zmierzającej do przebudowy drzewostanów oraz wspierania ich odporności, przeciwdziałania fragmentacji zwartych drzewostanów oraz sukcesywne powiększanie powierzchni zalesionej w regionie.

Kluczowe w zakresie gospodarki leśnej będzie zrównoważona gospodarka leśna oraz promowanie praktyk leśnych, które zapewniają trwałość lasów, równocześnie umożliwiając pozyskiwanie drewna i innych produktów leśnych. Ponadto istotna jest ochrona różnorodności gatunków roślin i zwierząt, a także zachowanie siedlisk leśnych, przeciwdziałanie nielegalnej wycince, pożarom, chorobom oraz szkodnikom, które mogą zagrażać zdrowiu i funkcjonowaniu lasów, zalesianie terenów nieleśnych oraz wspieranie naturalnych procesów odnawiania się lasów.

Ze względu na zwiększone narażenie na susze lasy pełnią funkcję w ochronie i regeneracji wód gruntowych oraz powierzchniowych.

Niezbędne jest promowanie wiedzy na temat znaczenia lasów oraz zaangażowania społeczności lokalnych w ochronę i zarządzanie lasami oraz zachowanie wartości kulturowych, historycznych oraz krajobrazowych związanych z lasami.

Cele te są realizowane poprzez różnorodne programy, strategie i regulacje prawne, zarówno na poziomie krajowym, jak i lokalnym.

### 5.11. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

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

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

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

Na terenie gminy nie występują zakłady przemysłowe o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR i ZZR).

KPPSP w Świeciu w latach 2021-2024 przeprowadziła łącznie 3 kontrole w firmach na terenie gminy Bukowiec, w których gromadzone są odpady.

## 5.12. Adaptacja do zmian klimatu

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

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

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

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

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

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

Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych i katastrof naturalnych takich jak: powodzie, fale upałów, susze, nawalne deszcze i burze, silne wiatry, katastrofalne opady śniegu, fale mrozu, podnoszący się poziom mórz, sztormy, intruzja wód zasolonych.

Ocena wrażliwości i skutki zmiany klimatu na poszczególne sektory:

### Rolnictwo

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

### Zasoby i gospodarka wodna

Zasoby wód powierzchniowych są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. W ostatnich latach odnotowano wzrost częstotliwości występowania wezbrań, a jednocześnie wyraźny wzrost odpływu i to zarówno w półroczu zimowym, jak i letnim.

Na terenie gminy Bukowiec nie wyznaczono obszarów zagrożonych powodzią.

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 progностycznych wykazuje tendencję spadkową. Wyniki wszystkich analizowanych modeli klimatycznych symulują wzrost temperatury wody. W przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej wdrażanie mniej wodochłonnych technologii i bardziej efektywne wykorzystywanie zasobów spowoduje, że zużycie wody w tych sektorach będzie spadać. 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 rozwoju.

### **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, ulew. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje intensyfikację migracji gatunków z Europy Południowej, z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródlisk śródładowych. Zmiany w reżimie opadowym i wzrost ewapotranspiracji w połączeniu z antropogenicznym 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 wyrzebane 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.

### **Energetyka (podsystem gazowy i ciepłowniczy)**

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

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

### **Budownictwo**

Konstrukcja nośna obiektów budownictwa mieszkaniowego na terenach zurbanizowanych jest wrażliwa na czynniki klimatyczne. Przy zmieniających się warunkach klimatycznych stosowane obecnie normy i wskaźniki trzeba będzie dostosować do tych zmian. Budownictwo usługowe i produkcyjne na

terenach wiejskich, takie jak: magazyny, szklarnie oraz naziemne stalowe zbiorniki na gnojowicę wrażliwe są na silne podmuchy wiatru lub na intensywne opady śniegu. Wyjątkową wrażliwością na podwyższoną temperaturę charakteryzują się: szpitale, hospicja, domy opieki i przedszkola, które w okresie lata muszą być wyposażone w klimatyzację ze względu na stres termiczny.

### **Transport.**

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

### **Gospodarka przestrzenna**

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

### **Zdrowie**

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

Zmiany klimatu mogą prowadzić do zwiększonego zanieczyszczenia powietrza, co ma szereg szkodliwych konsekwencji dla zdrowia, takich jak: problemy z oddychaniem, choroby serca i układu krążenia, problemy ze skórą, zaburzenia neurologiczne, zwiększone ryzyko nowotworów.

### **Turystyka i rekreacja**

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

Wdrożenie działań adaptacyjnych przyczyni się do ograniczenia wpływu negatywnych konsekwencji zmian klimatu na działalność człowieka, głównie poprzez zmniejszenie strat finansowych związanych z usuwaniem skutków wywołanych zmianami klimatu, a także konsekwencji społecznych. Korzyścią z wdrożenia działań jest tworzenie dodatkowego dobra publicznego, z którego mogą korzystać wszyscy ludzie. Korzyścią gospodarczą są również pozytywne efekty zewnętrzne działań adaptacyjnych.

Zmniejszenie poboru wód przez różne gałęzie gospodarki przyczyni się do uzyskania wymiernych oszczędności finansowych i ochrony środowiska. Dostosowanie procesów społeczno-gospodarczych do warunków klimatycznych pomoże zmniejszyć i korzystnie przełoży się na jakość życia i poprawę warunków funkcjonowania ludności poprzez poprawę dostępu do niezbędnych zasobów i ich lepszą jakość.

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

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

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

Rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych dla gminy Bukowiec:

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

### 5.13. Edukacja ekologiczna

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, o ochronie przyrody, o systemie oświaty.

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

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

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

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

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

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

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

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

Edukacja ekologiczna prowadzona jest na wszystkich szczeblach od przedszkola do szkoły podstawowej, dla których gmina jest organem prowadzącym.

W gminie Bukowiec edukacja ekologiczna prowadzona jest podczas spotkań z mieszkańcami, poprzez udział w takich akcjach „Sprzątanie Świata”, na stronach internetowych gminy o możliwościach skorzystania z programu „Czyste Powietrze” bądź programu „Ciepłe Mieszkanie” na wymianę źródeł ciepła oraz termomodernizację budynku.

Nadleśnictwa w ramach edukacji ekologicznej prowadzą zajęcia edukacyjne z dziećmi i młodzieżą, spotkania terenowe - lekcje edukacyjne, akcje edukacyjne, zajęcia na ścieżkach edukacyjnych, w szkołkach leśnych, takie jak: Akcja sprzątamy - polegająca na społecznym zbieraniu śmieci z terenów leśnych, społeczne sadzenie lasu dla przedstawicieli gmin, placówek oświatowych, policji, straży pożarnej, „Kasztany żołędzie zbieramy, leśnym zwierzętom je damy” akcja dla placówek oświatowych i harcerzy dot. zbierania kasztanów i żołędzi dla jeleniowatych, „Lekcja w lesie o lesie”, akcje sadzenia lasu, spacer z leśnikami, akcja „Chroń las przed pożarem”, akcja „Dokarmianie ptaków i zwierząt łownych”, „Święto drzewa”, konkursy plastyczne, wystawy fotograficzne, stoiska edukacyjno-promocyjne przy okazji dożynek gminnych i wiele innych. Obiektami wykorzystywanymi w edukacji są również izby, wiaty edukacyjne, ścieżki leśne.

Edukacją w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami zajmuje się P.U.O. "Eko-Wisła" sp. z o.o. poprzez współpracę w projekcie „Kultura Segregacji” oraz akcjach „Działaj z Impetem!” i „Dzień bez Śmiecenia” prowadzonych przez Rekomol Organizacja Odzysku Opakowań S.A., poprzez wspieranie i prowadzenie edukacji ekologicznej podczas wydarzeń organizowanych na terenie gminy Świecie powiatu Świeckiego. Rozdysponowane są materiały edukacyjne wśród mieszkańców gminy Świecie dostarczających odpady do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych oraz podczas Mobilnych Punktów Zbiórek Odpadów Problemowych.

## 6. Efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Jednym z elementów aktualizacji i opracowania niniejszego Programu jest uwzględnienie oceny osiągnięcia celów ekologicznych wskazanych w „Programie ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029”, w zakresie przyjętych celów i kierunków interwencji. Wskazane cele były realizowane poprzez działania o charakterze inwestycyjnym i nieinwestycyjnym, prowadzące do eliminacji lub ograniczenia natężenia oddziaływania czynników zagrażających zasobom środowiska naturalnego oraz do odtwarzania użytkowanych zasobów.

Poniżej przedstawiono ocenę realizacji zaproponowanych działań obejmujących lata 2021-2024. Podsumowanie efektów realizacji POŚ nie przedstawia szczegółowo wszystkich zrealizowanych działań. Znaczna część zadań określonych w Programie ochrony środowiska należała do zadań koordynowanych, których realizacja nie zależy bezpośrednio od organu wykonawczego Gminy lecz do innych jednostek administracyjnych, na realizację których Gmina nie miała wpływu. W podsumowaniu odniesiono się jednak do niektórych działań podjętych przez inne jednostki.

W Programie ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 zostały omówione problemy środowiskowe wraz z propozycją ich rozwiązania w obrębie wyznaczonych celów i kierunków interwencji:

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

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

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

Kierunki interwencji:

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

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

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

Kierunki interwencji:

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

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

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

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

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

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

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

W poniższej tabeli przedstawiono efekty realizacji POŚ dla Gminy Bukowiec na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029.

**Tabela 35 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029**

| Cel                                                                                        | Kierunek interwencji                                                                            | Zrealizowane zadania w latach 2021-2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Podmiot odpowiedzialny | Uzyskany efekt                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Środowisko i zdrowie.<br/>Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego</b> | <b>Obszar interwencji: klimat i jakość powietrza</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                           |
|                                                                                            | Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania | Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła w budynkach należących do samorządów w latach 2021-2024: zrealizowane 4 inwestycje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Gmina                  | Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.                                                                          |
|                                                                                            |                                                                                                 | Termomodernizacja budynków (2021-2024): zrealizowane 4 inwestycje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Gmina                  | Zwiększenie efektywności energetycznej budynków, zmniejszenie strat ciepła.                                               |
|                                                                                            |                                                                                                 | Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych na terenie gminy: 0,4 km gminnych ścieżek rowerowych,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Gmina                  | Poprawa dostępności dróg rowerowych.                                                                                      |
|                                                                                            |                                                                                                 | Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia LED (2021-2024): 430 szt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Gmina                  | Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza związanej z produkcją energii z konwencjonalnych źródeł.                  |
|                                                                                            |                                                                                                 | Dofinansowanie do wymiany pieców na bardziej ekologiczne źródła ciepła. Liczba udzielonych dotacji z budżetu gminy (2021-2024): 68 szt. Dotacje WFOŚiGW w ramach Programu „Czyste Powietrze”: 164 szt. (2020-2024)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Gmina, WFOŚiGW         | Wzrost wykorzystania energii odnawialnej i zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza.                                       |
|                                                                                            |                                                                                                 | Montaż małych instalacji OZE na budynkach należących do samorządów (stan na koniec 2024 r.): 11 szt., moc 313,6 kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Gmina                  | Wzrost wykorzystania energii odnawialnej i zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza.                                       |
|                                                                                            |                                                                                                 | Budowa i rozbudowa głównych tras komunikacyjnych przebiegających przez gminę (8,129 km): <ul style="list-style-type: none"> <li>Odnowa nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 240 Chojnice – Tuchola – Świecie odc. Kawęcin – Plewno od km 56+838 do km 58+787 dł. 1,949km.</li> <li>Odnowa nawierzchni DW240 na odc. Franciszkowo-Bramka od km 55+090 do km 55+990, dł. 0,900km,</li> <li>Odnowa nawierzchni DW240 na odc. Franciszkowo-Bramka od km 53+440 do km 55+990, od km 56+090 do km 57+020 dł. 2,640km</li> <li>odc. I: od km 53+440 do km 55+090, dł. 1,650km,</li> <li>Odnowa nawierzchni DW 240 odc. Franciszkowo-Bramka od km 56+030 do km 57+020, dł. 0,990km</li> </ul> | ZDW                    | Poprawa komfortu jazdy, zwiększenie bezpieczeństwa na drogach, zmniejszenie pylenia z dróg, poprawa komfortu akustycznego |
|                                                                                            |                                                                                                 | Budowa, przebudowa i modernizacja dróg powiatowych oraz chodników: <ul style="list-style-type: none"> <li>Budowa drogi dla pieszych na drodze powiatowej nr 1275C Bukowiec – Stanisławie – Łaszewo w miejscowości Polskie Łąki o długości 335 m,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Powiat                 | Poprawa komfortu jazdy, zwiększenie bezpieczeństwa na drogach, zmniejszenie pylenia z dróg, poprawa komfortu akustycznego |

| Cel | Kierunek interwencji                                                                                              | Zrealizowane zadania w latach 2021-2024                                                                                                                                                                                                                                                      | Podmiot odpowiedzialny | Uzyskany efekt                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remont drogi powiatowej nr 1239C Budyń – Jarzębieniec na odcinku 0,31 km.</li> </ul>                                                                                                                                                                  |                        |                                                                                                                                        |
|     |                                                                                                                   | Budowa, przebudowa i modernizacja dróg gminnych oraz chodników: 6,7 km dróg, 0,6 km chodników                                                                                                                                                                                                | Gmina                  | Poprawa komfortu jazdy, zwiększenie bezpieczeństwa na drogach, zmniejszenie pylenia z dróg, poprawa komfortu akustycznego              |
|     |                                                                                                                   | Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie: długość wyczyszczonych na mokro dróg gminnych (2021-2024): 0 km                                                                                                                         | Gmina                  | Brak efektu                                                                                                                            |
|     | <b>Obszar interwencji: wody powierzchniowe i podziemne</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                        |
|     | <b>Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki</b> | Udzielenie dotacji na budowę instalacji do zatrzymywania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania w ramach programu „Moja Woda”: 26 szt.                                                                                                                          | WFOŚiGW                | Minimalizacja zjawiska suszy poprzez zwiększenie poziomu retencji na terenie nieruchomości, rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury. |
|     |                                                                                                                   | Utrzymanie, okresowa konserwacja i modernizacja rowów i naprawa sieci drenarskich (2021-2024):<br>długość wyczyszczonych rowów melioracyjnych: 11,915 km<br>długość wykoszonych rowów melioracyjnych: 11,915 km                                                                              | Gmina, Spółka Wodna    | Utrzymanie efektywności systemów odwadniających, ochrona przed powodzią i skutkami suszy                                               |
|     |                                                                                                                   | Utrzymanie rzek i urządzeń hydrotechnicznych (2021-2024): ręczne wykoszenie skarp i dna z wygrabieniem, hakowanie dna, mechaniczne hakowanie dna, usuwanie zatorów, wycinak drzew, przeglądy techniczne urządzeń mechanicznych, zabudowa wyrw i usuwanie zatorów wodnych, udrażnianie koryt, | Zarząd Zlewni Chojnice | Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego                                                                                                |
|     |                                                                                                                   | Bieżąca modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodociągowej w tym stopniowe wyłączanie (do 2032 r.) z eksploatacji odcinków sieci wykonanej z rur cementowo-azbestowych: długość sieci wodociągowej na koniec 2024 r. 132,6 km wzrost od 2021 r. o 1,2 km                                   | Gmina                  | Wzrost dostępu mieszkańców do infrastruktury wodociągowej i czystej wody                                                               |
|     |                                                                                                                   | Rozbudowa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową: długość sieci kanalizacyjnej na koniec 2024 r. 43,3 km, wzrost o 0,2 km                                                                                                                                                            | Gmina                  | Zwiększenie dostępności mieszkańców do infrastruktury ściekowej, zapobieganie zanieczyszczeniu wód                                     |
|     |                                                                                                                   | Bieżąca ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków (stan na koniec 2024 r.): 284 zbiorniki bezodpływowe., 235 przydomowych oczyszczalni ścieków.                                                                                                                | Gmina                  | Zmniejszenie ilości ścieków odprowadzanych bezpośrednio do gleb i wód                                                                  |
|     |                                                                                                                   | Przeprowadzone kontrole zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków (w latach 2021-2024): 168 szt.                                                                                                                                                                         | Gmina                  | Zmniejszenie ilości ścieków odprowadzanych bezpośrednio do gleb i wód                                                                  |

| Cel                                                                                              | Kierunek interwencji                                                 | Zrealizowane zadania w latach 2021-2024                                                                                                                                                                                                                                 | Podmiot odpowiedzialny | Uzyskany efekt                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  | <b>Obszar interwencji: hałas i promieniowanie elektromagnetyczne</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                  | <b>Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym</b>   | Pomiary hałasu przy głównych trasach: Wykonane pomiary hałasu w ramach opracowanej strategicznej mapy hałasu nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami $L_{DWN}$ i $L_N$ na drodze wojewódzkiej nr 240 w obrębie gminy Bukowiec. | ZDW                    | Ocena skali problemu hałasu                                                                                                                                               |
|                                                                                                  |                                                                      | Prowadzenie kontroli emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej.<br>Liczba przeprowadzonych kontroli WIOŚ w zakresie ochrony przed hałasem w zakładach przemysłowych (2021-2024): brak kontroli.                                                  | WIOŚ                   | Identyfikacja źródeł hałasu przemysłowego, ocena ryzyka i narażenia na hałas i podjęcie odpowiednich działań zaradczych                                                   |
|                                                                                                  |                                                                      | Ochrona mieszkańców gminy przed promieniowaniem elektromagnetycznym przez weryfikację składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne.                                                                                                  | Powiat                 | Weryfikacja zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne                                                                                          |
|                                                                                                  |                                                                      | Monitoring promieniowania elektromagnetycznego prowadzony w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 1 punkcie monitoringu badawczego na terenie gminy.                                                                                                              | GIOŚ                   | Zapobieganie oddziaływaniu promieniowania elektromagnetycznego                                                                                                            |
|                                                                                                  | <b>Obszar interwencji: gleby</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                                                           |
| <b>Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</b> | <b>Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb</b>                         | Prowadzenie badań gleby i ziemi oraz monitorowanie ich stanu na podstawie dostępnych wyników: Regularnie przeprowadzane badania odczynu i zasobności gleb przez OSChR na zlecenie indywidualnych rolników.                                                              | OSChR                  | Optymalizacja i ograniczenie zużycia nawozów oraz zmniejszenie przedostawania się nawozów do gruntu i zmniejszenie eutrofizacji wód                                       |
|                                                                                                  |                                                                      | Ochrona najlepszych gleb klas (od III klasy) przed zainwestowaniem poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych gminy.                                                                                                                        | Gmina                  | Wzmocnienie ochrony najlepszych gruntów przed zainwestowaniem                                                                                                             |
|                                                                                                  | <b>Obszar interwencji: zasoby geologiczne</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                  | <b>Zarządzanie zasobami geologicznymi</b>                            | Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin - Eksploatacja kopalin na podstawie wydanych przez Starostę i Marszałka koncesji. Liczba wydanych koncesji w latach 2021-2024: brak obowiązujących koncesji                                                                 | -                      | -                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                  |                                                                      | Rekultywacja terenów zdegradowanych: Wydanie 1 decyzji Starosty o uznaniu rekultywacji za zakończoną dla powierzchni 2,3866 ha zajętych pod obiekty wiertni do wykonania poszukiwawczego otworu wiertniczego „Rosochatka-OU1”.                                          | Powiat                 | Poprawa stanu środowiska, odzyskanie wartości użytkowych gruntów, odtworzenie ekosystemów, zwiększenie bioróżnorodności, poprawa jakości gleby i wód, zapobieganie erozji |
|                                                                                                  | <b>Obszar interwencji: odpady</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                  | <b>Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym</b> | Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów                                                                                                                                                                 | Gmina                  | Zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowisko, oszczędność surowców naturalnych, poprawa jakości środowiska                                                     |

| Cel | Kierunek interwencji                                                                                                        | Zrealizowane zadania w latach 2021-2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Podmiot odpowiedzialny | Uzyskany efekt                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                             | Osiągnięcie przez gminę poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych [%] - w 2024 r. wymagany poziom wynosił 45%. Gmina Bukowiec uzyskała poziom 76,53%.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Gmina                  | Osiągnięcie wymaganego poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w większości gmin                                                                                                    |
|     |                                                                                                                             | Promowanie budowy przydomowych kompostowników poprzez stosowanie ulg w opłatach w przypadku posiadania kompostownika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gmina                  | Zmniejszenie ilości odpadów organicznych oraz uzyskanie cennego nawozu do roślin domowych                                                                                                                              |
|     |                                                                                                                             | Działalność kontrolna w zakresie odpadów:<br>Kontrole Gminy w zakresie przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminach. Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie (2021-2024): 8 kontroli.<br>Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów przeprowadzona przez WIOŚ (2021-2024): 9 kontroli. | WIOŚ                   | Zmniejszenie procederu nielegalnego pozbywania się odpadów lub spalania odpadów w piecach domowych, zmniejszenie ryzyka nielegalnych praktyk, takich jak nielegalne składowanie odpadów poza wyznaczonymi instalacjami |
|     |                                                                                                                             | Rekultywacja gminnych składowisk odpadów komunalnych (2021-2024). W 2025 r. zakończono rekultywację składowiska w m. Tuszyńki.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Gmina                  | Zapobieganie dalszej degradacji środowiska                                                                                                                                                                             |
|     |                                                                                                                             | Usuwanie wyrobów zawierających azbest – pomoc mieszkańcom w usuwaniu azbestu (2021-2024): 364,27 Mg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gmina                  | Zmniejszenie negatywnego oddziaływania wyrobów azbestowych na środowisko i człowieka, bezpieczne usunięcie odpadów azbestowych z terenu gminy                                                                          |
|     | <b>Obszar interwencji: przyroda</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                                                                                                        |
|     | <b>Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu</b> | Bieżąca inwentaryzacja form ochrony przyrody, zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych: regularne prowadzenie prac pielęgnacyjnych i ochronnych na istniejących pomnikach przyrody.                                                                                                                                                                                                     | Gmina                  | Zwiększenie ochrony bioróżnorodności                                                                                                                                                                                   |
|     |                                                                                                                             | Wprowadzenie zieleni do przestrzeni zurbanizowanej: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nasadenia zastępcze wynikające z wydanych decyzji na wycinkę drzew,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gmina                  | Zwiększenie powierzchni obszarów zielonych w miejscach publicznych, zwiększenie różnorodności biologicznej                                                                                                             |
|     |                                                                                                                             | Zrealizowane inwestycje w zakresie rozwoju potencjału turystycznego i rekreacyjnego (2021-2024): <ul style="list-style-type: none"> <li>„Modernizacja kompleksu sportowo – turystycznego oraz świetlicy wiejskiej w Różannie”,</li> <li>„Budowa hali sportowej w Bukowcu”,</li> <li>„Budowa energooszczędnej sali gimnastycznej oraz wymiana źródła ciepła na oze w szkole podstawowej w Przysiersku”.</li> </ul>                                                       | Gmina                  | Wzrost atrakcyjności przyrodniczej i turystycznej gminy                                                                                                                                                                |

| Cel                                                                                                                                  | Kierunek interwencji                                                                                | Zrealizowane zadania w latach 2021-2024                                                                                                                                                                                   | Podmiot odpowiedzialny | Uzyskany efekt                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                      | <b>Obszar interwencji: Lasy</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                        |
|                                                                                                                                      | <b>Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej</b>                          | Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o zasady powszechnej ochrony lasów oraz przebudowa składu gatunkowego drzewostanów. Wprowadzenie odnowień leśnych na powierzchni 76 ha (2021-2024)           | Nadleśnictwa           | Zachowanie trwałości lasów, polegające na użytkowaniu i odtwarzaniu zasobów leśnych    |
| <b>Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych</b> | <b>Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                        |
|                                                                                                                                      | <b>Kierunek działań: Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich</b>                       | Dofinansowanie jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej w systemie ochrony przeciwpożarowej i zarządzania kryzysowego w celu wzmocnienia działalności operacyjnej, szkoleniowej i sprzętowej.                                | Gmina                  | Wzrost bezpieczeństwa publicznego                                                      |
| <b>Cel ekologiczny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców</b>                                           | <b>Obszar interwencji: Edukacja ekologiczne</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                        |
|                                                                                                                                      | <b>Kierunek działań: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji</b> | Działania edukacyjne w zakresie ekologii prowadzone w ramach edukacji szkolnej, na stronach internetowych gminy przy okazji różnych programów i dotacji oraz poprzez udział w takich akcjach jak akcja Sprzątania Świata. | Gmina                  | Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców oraz kształtowanie postaw proekologicznych |

Tabela 36 Ocena realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec na lata 2021-2025 z perspektywa na lata 2026-2029

| Kierunki działań                                                                                                     | Nazwa wskaźnika                                                                                                                                                                          | Jednostka | Rok bazowy 2019                                  | Wartość uzyskana na koniec 2024 r.                                       | Osiągnięta zmiana wskaźnika (w porównaniu z wartością bazową)                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Likwidacja wysokoemisyjnych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania</b> | Klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej pod względem kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin                                                                                          | klasa     | klasa C ze względu na przekroczenia: PM10, B(a)P | klasa C ze względu na przekroczenia B(a)P                                | Poprawa – brak przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM10 mogącego stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi          |
|                                                                                                                      | Liczba zmodernizowanych /zlikwidowanych kotłowni /wymienionych pieców w budynkach użyteczności publicznej, komunalnych oraz w ramach udzielonego dofinansowania z budżetu gmin i WFOŚiGW | szt.      | 4                                                | 236 szt., w tym:<br>4 – w b.u.p.<br>68 szt. udzielonych dotacji gminnych | Poprawa – wzrost zlikwidowanych starych pieców niespełniających wymagań prawnych na nowe bardziej ekologiczne |

| Kierunki działań                                                                                                                                      | Nazwa wskaźnika                                                                             | Jednostka           | Rok bazowy 2019           | Wartość uzyskana na koniec 2024 r.                                                           | Osiągnięta zmiana wskaźnika (w porównaniu z wartością bazową)                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       |                                                                                             |                     |                           | 164 szt. dotacji z programu „Czyste Powietrze” [2021-2024]                                   |                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                       | Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach użyteczności publicznej i komunalnych | szt.                | 3                         | 3 [2021-2024]                                                                                | Poprawa – wzrost liczby budynków bardziej energooszczędnych z mniejszym wpływem na środowisko                       |
|                                                                                                                                                       | Poprawa warunków ruchu drogowego w gminie poprzez budowę i modernizację:                    | dróg w km           | Brak szczegółowych danych | 6,7 km – drogi gminne<br>0,31 km drogi powiatowe<br>8,129 km – drogi wojewódzkie [2021-2024] | Trudne do oceny                                                                                                     |
|                                                                                                                                                       |                                                                                             | chodników w km      | Brak szczegółowych danych | 0,6 km – gminne<br>0,335 km - powiatowe [2021-2024]                                          | Trudne do oceny                                                                                                     |
|                                                                                                                                                       | Udział JCWP rzecznych o stanie dobrym i bardzo dobrym                                       | %                   | 0                         | 0                                                                                            | Bez zmian                                                                                                           |
|                                                                                                                                                       | Udział JCWP jeziornych o stanie dobrym i bardzo dobrym                                      | %                   | 0                         | 0                                                                                            | Bez zmian                                                                                                           |
|                                                                                                                                                       | Ocena ogólna jakości wód podziemnych                                                        | ocena               | dobry (II klasa)          | zadowalający (III klasa) [2024]                                                              | Pogorszenie jakości wód podziemnych                                                                                 |
| <b>Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,</b> | Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności                                    | tys. m <sup>3</sup> | 302,0 [2020]              | 296,5 [2024]                                                                                 | Poprawa – spadek zużycia wody na cele gospodarki narodowej i ludności                                               |
|                                                                                                                                                       | Wskaźnik zużycia wody w <sup>3</sup> na 1 mieszkańca w gosp. dom.                           | m <sup>3</sup>      | 46,6 [2020]               | 49,6 [2024]                                                                                  | Pogorszenie – wzrost zużycia wody przypadającej na 1 mieszkańca                                                     |
|                                                                                                                                                       | Długość sieci melioracyjnej i powierzchnia gruntów zmeliorowanych                           | km<br>ha            | 62<br>1710                | 68<br>1710                                                                                   | Trudne do oceny                                                                                                     |
|                                                                                                                                                       | Długość sieci kanalizacyjnej                                                                | km                  | 43,1                      | 43,3 [2024]                                                                                  | Poprawa – wzrost długości sieci kanalizacyjnej o 0,2 km zapewniającej odprowadzanie ścieków do oczyszczalni ścieków |
|                                                                                                                                                       | Liczba przyłączy kanalizacyjnych                                                            | szt.                | 663                       | 714 [2024]                                                                                   | Poprawa – zwiększenie liczby przyłączy kanalizacyjnych o 51                                                         |

| Kierunki działań | Nazwa wskaźnika                                                         | Jednostka           | Rok bazowy 2019 | Wartość uzyskana na koniec 2024 r. | Osiągnięta zmiana wskaźnika (w porównaniu z wartością bazową)                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                         |                     |                 |                                    | szt., wzrost dostępności do oczyszczalni ścieków                                                                                                                                                                                                                   |
|                  | Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego             | osoba               | 2603            | 2 558 [2024]                       | Poprawa – wzrost stopnia skanalizowania obszaru gminy                                                                                                                                                                                                              |
|                  | Stopień skanalizowana                                                   | %                   | 50,7            | 52,8 [2024]                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | Liczba zewidencjonowanych zbiorników bezodpływowych                     | szt.                | 284             | 284 [2024]                         | Bez zmian                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                  | Liczba zewidencjonowanych przydomowych oczyszczalni ścieków             | szt.                | 226             | 235 [2024]                         | Poprawa – wzrost liczby przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, gdzie budowa kanalizacji jest nieuzasadniona ekonomicznie                                                                                                                                   |
|                  | Komunalne i przemysłowe oczyszczalnie ścieków                           | szt.                | 0               | 0                                  | Bez zmian                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                  | Ilość ścieków bytowych odprowadzanych siecią kanalizacyjną w ciągu roku | tys. m <sup>3</sup> | 84,1 [2020]     | 93,2 [2024]                        | Pozytywny – zwiększona ilość oczyszczonych ścieków oznacza mniejsze zanieczyszczenie wód powierzchniowych i lepszą jakość środowiska wodnego. Mniej zanieczyszczeń organicznych i innych substancji szkodliwych jest odprowadzanych bezpośrednio do rzek i jezior, |
|                  | Długość sieci wodociągowej                                              | km                  | 130,5           | 132,6 [2024]                       | Poprawa –systematyczna rozbudowa sieci wodociągowej                                                                                                                                                                                                                |
|                  | Liczba przyłączy wodociągowych                                          | szt.                | 1 020           | 1 140 [2024]                       | Poprawa – systematyczna rozbudowa sieci wodociągowej zapewnia możliwość podłączenia mieszkańców i korzystania z dobrej jakości wody                                                                                                                                |
|                  | Liczba ujęć wody                                                        | szt.                | 2               | 2                                  | Bez zmian                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                  | Liczba zlikwidowanych nieczynnych ujęć wody                             | szt.                | 0               | 0                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej                    | osoba               | 4 205           | 4 050 [2024]                       | Trudne do oszacowania ze względu na spadek liczby mieszkańców gminy                                                                                                                                                                                                |
|                  | Stopień zwodociągowania                                                 | %                   | 81,8            | 83,6 [2024]                        | Poprawa – wzrost stopnia zwodociągowania                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody                        | szt.                | 1               | 0                                  | Bez zmian                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                  | Wyniki pomiaru hałasu przy trasach komunikacyjnych                      | dB                  | Brak pomiarów   | Brak przekroczeń                   | Brak możliwości porównania                                                                                                                                                                                                                                         |

| Kierunki działań                                              | Nazwa wskaźnika                                                                               |                                                        | Jednostka                                 | Rok bazowy 2019                                | Wartość uzyskana na koniec 2024 r. | Osiągnięta zmiana wskaźnika (w porównaniu z wartością bazową)                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym   | Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych |                                                        | szt.                                      | 0                                              | 0                                  | Bez zmian                                                                                                                                                   |
| Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb                         | Odsetek użytków rolnych w ogólnej powierzchni                                                 |                                                        | %                                         | 78                                             | 77,6                               | Negatywny – zmniejszenie powierzchni użytków rolnych może być spowodowane urbanizacją i powodować zmniejszenie potencjału produkcji rolnej                  |
|                                                               | Monitorowanie zasobności gleb w makro i mikrośladniki oraz metale ciężkie                     |                                                        | liczba prób                               | 477<br>[2018-2019]                             | 753<br>[2023-2024]                 | Poprawa – wzrost liczby przeprowadzanych badań użytków rolnych przyczyniający się do racjonalnego prowadzenia upraw i stosowania odpowiedniej dawki nawozów |
| Zarządzanie zasobami geologicznymi                            | Liczba obowiązujących koncesji na wydobycie kopalin                                           |                                                        | szt.                                      | 0                                              | 0                                  | Bez zmian                                                                                                                                                   |
| Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym | Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk śmieci:                                                |                                                        | szt.                                      | 0                                              | 0                                  | Bez zmian                                                                                                                                                   |
|                                                               | Czynne składowiska odpadów                                                                    |                                                        | szt.                                      | 1<br>(nieeksploatowane, czeka na rekultywację) | 0 – zakończona rekultywacja        | Poprawa – zrehabilitowane składowisko odpadów, zmniejszenie oddziaływania na środowisko                                                                     |
|                                                               | Odpady komunalne                                                                              | Zebrane ogółem                                         | Mg                                        | 1 516,93<br>[2020]                             | 1 737,90<br>[2024]                 | Pogorszenie – wzrost ilości odbieranych odpadów komunalnych wynikający ze zwiększonej produkcji odpadów                                                     |
|                                                               |                                                                                               | biodegradowalne                                        | Mg                                        | 111,72                                         | 204,38                             | Poprawa – wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie wynikiem poprawy efektywności systemu gospodarki odpadami                                            |
|                                                               |                                                                                               | Opakowaniowe (papier, tektura, szkło, metale, plastik) | Mg                                        | 204,04                                         | 223,1                              |                                                                                                                                                             |
|                                                               |                                                                                               | wielkogabarytowe                                       | Mg                                        | 107,14                                         | 131,22                             |                                                                                                                                                             |
|                                                               |                                                                                               |                                                        | zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny | Mg                                             | 13,87                              | 2,02                                                                                                                                                        |

| Kierunki działań                                  | Nazwa wskaźnika                                                                                                |                      | Jednostka | Rok bazowy 2019     | Wartość uzyskana na koniec 2024 r. | Osiągnięta zmiana wskaźnika (w porównaniu z wartością bazową)                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |                                                                                                                |                      |           |                     |                                    | dostępem do punktów zbiórki i recyklingu                                                                                                                       |
|                                                   |                                                                                                                | niebezpieczne        | Mg        | 4,47                | 0                                  | Trudne do oceny – zmniejszenie wytwarzania odpadów niebezpiecznych lub zmiana przepisów skutkująca mniejszą ilością odpadów kwalifikowanych jako niebezpieczne |
|                                                   |                                                                                                                | zmieszane (20 03 01) | Mg        | 1 080,16            | 1 177,18                           | Pogorszenie –wzrost ilości odpadów niesegregowanych wynikający ze wzrostu konsumpcjonizmu i                                                                    |
|                                                   | Liczba punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)                                                 |                      | szt.      | 1                   | 1                                  | Bez zmian                                                                                                                                                      |
|                                                   | Gospodarstwa objęte systemem odbioru odpadów komunalnych                                                       |                      | %         | 100                 | 100                                | Bez zmian                                                                                                                                                      |
|                                                   | poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych                                      |                      | %         | 45,83               | 76,53                              | Poprawa – zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców, wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie                                                       |
|                                                   | Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie |                      | szt.      | brak                | 8                                  | Poprawa – zwiększenie częstotliwości kontroli i skuteczniejsze egzekwowanie przestrzegania przepisów                                                           |
|                                                   | Ilość zinwentaryzowanych odpadów azbestowych pozostałych do usunięcia                                          |                      | Mg        | 2 321,7             | 2 451,955                          | Pozytywna – wzrost wyrobów azbestowych do usunięcia wynikający z dokładniejszej inwentaryzacji azbestu                                                         |
|                                                   |                                                                                                                |                      |           |                     |                                    | Pogorszenie – wzrost ilości wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia                                                                               |
|                                                   | Masa usuniętych wyrobów azbestowych                                                                            |                      | Mg        | 270,591 [2016-2019] | 364,27 [2021-2024]                 | Poprawa – zwiększenie ilości bezpiecznie usuniętych i zutylizowanych odpadów azbestowych, ograniczenie ryzyka narażenia ludzi na szkodliwe włókna azbestowe    |
| Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i | Powierzchnia terenów objęta formami prawnej ochrony obszarowej (% ogólnej powierzchni gminy)                   |                      | ha %      | 61,17 0,5           | 65,62 0,6 [2024]                   | Poprawa – wzrost powierzchni obszarów objętych ochroną prawną mogący mieć pozytywny                                                                            |

| Kierunki działań                                                           | Nazwa wskaźnika                                                                                                                                                  | Jednostka                            | Rok bazowy 2019 | Wartość uzyskana na koniec 2024 r. | Osiągnięta zmiana wskaźnika (w porównaniu z wartością bazową)                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu         |                                                                                                                                                                  |                                      |                 |                                    | wpływ na gatunki roślin i zwierząt, oraz do uzyskania ochrony cennych siedlisk                                                                                             |
|                                                                            | Liczba pomników przyrody                                                                                                                                         | szt.                                 | 12              | 12                                 | Bez zmian                                                                                                                                                                  |
|                                                                            | Powierzchnia obszarów zieleni urządzonej                                                                                                                         | ha                                   | 11,21 [2020]    | 9,5 [2024]                         | Pogorszenie – zmniejszenie powierzchni terenów zieleni urządzonej                                                                                                          |
| Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej        | Lesistość gminy                                                                                                                                                  | %                                    | 13,1            | 13,3                               | Poprawa – wzrost powierzchni obszarów leśnych                                                                                                                              |
| Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich                       | Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska | szt.                                 | 0               | 0                                  | Brak zmian - nie odnotowano na terenie gminy poważnych awarii                                                                                                              |
| Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji | Edukacja ekologiczna na terenie gminy                                                                                                                            | Szkolenia (liczba/rok)               | 2               | 2                                  | Stały trend –utrzymanie liczby działań edukacji ekologicznej oznaczający stałe podnoszenia świadomości ekologicznej oraz promowanie ekologicznych postaw wśród mieszkańców |
|                                                                            |                                                                                                                                                                  | Olimpiady (liczba/rok)               | 4               | 4                                  |                                                                                                                                                                            |
|                                                                            |                                                                                                                                                                  | Wycieczki (liczba/rok)               | 4               | b.d.                               |                                                                                                                                                                            |
|                                                                            |                                                                                                                                                                  | Akcje sprzątania świata (liczba/rok) | 4               | 4                                  |                                                                                                                                                                            |

## 7. Analiza SWOT

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 37 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza**

| <b>MOCNE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>SŁABE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>poprawa jakości powietrza atmosferycznego w strefie kujawsko-pomorskiej (brak przekroczeń dla PM10 i PM2,5);</li> <li>brak przemysłu silnie zanieczyszczającego powietrze,</li> <li>spadek emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu;</li> <li>zrealizowane przedsięwzięcia termomodernizacyjne w budynkach oraz stopniowa wymiana i modernizacja systemów grzewczych;</li> <li>dotacje przyznawane do wymiany starych źródeł ciepła na nowe ekologiczne kotły,</li> <li>korzystne warunki dla rozwoju mikro instalacji OZE;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>przekroczenia poziomu docelowego dla B(a)P;</li> <li>brak dostępu do sieci gazowniczej;</li> <li>spalanie paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności;</li> <li>rosnąca emisja zanieczyszczeń z ruchu komunikacyjnego;</li> <li>brak sensorów do pomiaru jakości powietrza na terenie gminy;</li> </ul>                                                                                                        |
| <b>SZANSE</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>ZAGROŻENIA</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii;</li> <li>wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”;</li> <li>realizacja założeń Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej;</li> <li>przystosowanie lokalnych kotłowni do wykorzystywania paliw ze źródeł odnawialnych;</li> <li>poprawa stanu technicznego dróg, budowa obwodnic miejscowości;</li> <li>wzrost udziału pojazdów elektrycznych i hybrydowych;</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>rosnąca natężenie ruchu pojazdów na drogach;</li> <li>pogarszający się stan techniczny dróg niższej kategorii;</li> <li>wysoki koszt inwestycji w OZE;</li> <li>długie procedury administracyjne dotyczące inwestycji OZE;</li> <li>stosowanie paliw niskiej jakości, spalanie odpadów w piecach domowych, ubóstwo energetyczne;</li> <li>ograniczona infrastruktura ładowania pojazdów elektrycznych;</li> </ul> |

**Tabela 38 Obszar interwencji: ochrona przed hałasem**

| <b>MOCNE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                               | <b>SŁABE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>systematyczna poprawa stanu technicznego dróg;</li> <li>wykonana strategiczna mapa hałasu dla drogi wojewódzkiej nr 240;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wzrastająca liczba zarejestrowanych pojazdów i natężenie ruchu pojazdów;</li> <li>zły stan nawierzchni dróg niższej kategorii potęgujący hałas drogowy;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak wykazanych przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w ramach opracowane strategicznej mapy hałasu;</li> <li>• wprowadzone zakazy używania jednostek pływających o napędzie spalinowym na jeziorach;</li> </ul>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• niewystraczające inwestycje w rozwój ścieżek rowerowych;</li> <li>• brak miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego pozwalające na kształtowanie przestrzeni uwzględniające aspekty zagrożenia hałasem;</li> </ul> |
| <b>SZANSE</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>ZAGROŻENIA</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• podjęcie działań zmniejszających hałas drogowy (stosowanie cichych nawierzchni, dźwiękoszczelnych okien, wprowadzanie zadrzewień przydrożnych, działania organizacyjne itp.);</li> <li>• modernizowanie i unowocześnianie taboru kolejowego;</li> <li>• realizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrastający ruch pojazdów;</li> <li>• zły stan techniczny pojazdów oraz wzrost liczby rejestrowanych starych pojazdów;</li> <li>• zwiększenie zasięgu narażenia na hałas komunikacyjny i przemysłowy;</li> </ul>           |

Tabela 39 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MOCNE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>SŁABE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzone pomiary natężenie pola elektromagnetycznego;</li> <li>• brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego;</li> <li>• prowadzenie przez Starostę wykazu stacji bazowych wraz z wynikami z pomiarów pól elektromagnetycznych;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stan techniczny linii napowietrznych, ryzyko powstania awarii w wyniku ekstremalnych warunków pogodowych;</li> <li>• lokalizacja nowych stacji bazowych telefonii komórkowych;</li> </ul>         |
| <b>SZANSE</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>ZAGROŻENIA</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoring pozwalający wykryć ponadnormatywne stężenie promieniowania;</li> <li>• postęp technologiczny;</li> </ul>                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrastająca ilość urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, które może spowodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów;</li> <li>• wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną;</li> </ul> |

Tabela 40 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MOCNE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>SŁABE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• istniejące na terenie gminy punkty monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych;</li> <li>• dobry stan jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), niezagrożone nieosiągnięciem celu środowiskowego,</li> <li>• dobry stan rowów melioracyjnych;</li> <li>• brak terenów zagrożonych powodzią,</li> <li>• spadek zużycia wody na cele przemysłowe;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zły stan jednolitych części wód powierzchniowych (jcwp) oraz zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych;</li> <li>• obniżenie się stanu jakości wód podziemnych;</li> <li>• występowanie obszarów zagrożonych suszą;</li> <li>• wzrost zużycia wody w gospodarstwach domowych;</li> </ul> |
| <b>SZANSE</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ZAGROŻENIA</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosowanie nowych rozwiązań w budowie urządzeń wodnych;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zrzuty zanieczyszczonych wód z powiatów sąsiednich;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• utrzymanie urządzeń melioracyjnych w dobrym stanie;</li> <li>• zintensyfikowanie prac nad poprawą jakości wód powierzchniowych;</li> <li>• wdrożenie planów przeciwdziałania skutkom suszy;</li> <li>• budowa małych zbiorników retencyjnych i podjęcie działań zmierzających do zatrzymywania wody w glebie;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych;</li> <li>• zmiany klimatu, prowadzące do wzrostu intensywności i częstotliwości występowania zjawisk o charakterze ekstremalnym (susze, deszcze nawalne, powodzie błyskawiczne);</li> <li>• brak środków finansowych na adaptację do zmian klimatu w zakresie retencji wód;</li> <li>• intensywna eksploatacja ujęć wód podziemnych</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Tabela 41 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa**

| <b>MOCNE STRONY<br/>(czynniki wewnętrzne)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>SŁABE STRONY<br/>(czynniki wewnętrzne)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobre wyposażenie w infrastrukturę wodociągową (82,8%);</li> <li>• dalsza rozbudowa infrastruktury ściekowej;</li> <li>• prowadzona ewidencja przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych oraz kontrola nieszczelnych zbiorników bezodpływowych;</li> <li>• utworzona wspólnie z gminą Świecie aglomeracja w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• duża dysproporcja pomiędzy stopniem zwodociągowania (82,8%) a stopniem skanalizowania (52,3%);</li> <li>• niewystarczający stopień skanalizowania;</li> <li>• ryzyko nieszczelności istniejących zbiorników bezodpływowych;</li> <li>• odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych na terenach nieposiadających kanalizacji deszczowej;</li> <li>• niepełna ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków;</li> <li>• występowanie rur cementowo-azbestowych do wymiany;</li> </ul> |
| <b>SZANSE<br/>(czynniki zewnętrzne)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>ZAGROŻENIA<br/>(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>• kontynuacja rozbudowy systemu odprowadzania ścieków z udziałem środków zewnętrznych lub partnerstwa publiczno-prywatnego;</li> </ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych;</li> <li>• niepodjęcie działań inwestycyjnych w zakresie rozbudowy sieci kanalizacyjnej skutkujące trwałym zanieczyszczeniem wód i gleb;</li> <li>• silny rozwój osadniczy powodujący zwiększony pobór wód i większą produkcję ścieków;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |

**Tabela 42 Obszar interwencji: zasoby geologiczne**

| <b>MOCNE STRONY<br/>(czynniki wewnętrzne)</b>                                                                                                                                            | <b>SŁABE STRONY<br/>(czynniki wewnętrzne)</b>                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zagrożeń związanych z eksploatacją kopalin na terenie gminy;</li> <li>• zakończenie rekultywacji terenu po otworze wiertniczym;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość podejmowania nielegalnej eksploatacji surowców w ramach prowadzenia inwestycji budowlanej;</li> </ul> |
| <b>SZANSE<br/>(czynniki zewnętrzne)</b>                                                                                                                                                  | <b>ZAGROŻENIA<br/>(czynniki zewnętrzne)</b>                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystanie pomp ciepła do ogrzewania budynków,</li> </ul>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nielegalna eksploatacja zasobów naturalnych;</li> </ul>                                                         |

**Tabela 43 Obszar interwencji: gleby**

| <b>MOCNE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                                                 | <b>SŁABE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>niski udział gleb zakwaszonych;</li> <li>brak konieczności wapnowania gleb na większości użytków rolnych;</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>przeobrażanie gleb na cele budowlane;</li> <li>powstawanie dzikich wysypisk odpadów, zaśmiecanie lasów i rowów przydrożnych;</li> </ul>                                                                                                                                                                 |
| <b>SZANSE</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                       | <b>ZAGROŻENIA</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwój rolnictwa ekologicznego;</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>powstawanie dzikich wysypisk odpadów, dalsze zaśmiecanie lasów i rowów przydrożnych;</li> <li>wzrost ewapotranspiracji wskutek zmian klimatu (wiatr);</li> <li>występowanie długich okresów suszy;</li> </ul> |

**Tabela 44 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

| <b>MOCNE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>SŁABE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów oraz selektywną zbiórką;</li> <li>uzyskanie zakładanego poziomu 45% przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych – uzyskany 76,53%;</li> <li>wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie (w ujęciu wieloletnim);</li> <li>wzrost liczby przydomowych kompostowników;</li> <li>funkcjonujący PSZOK w gminie;</li> <li>pomoc mieszkańcom w usuwaniu wyrobów azbestowych;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych na terenie gminy;</li> <li>występujące problemy z prawidłową selektywną zbiórką odpadów zwłaszcza przy osiedlach i budynkach wielorodzinnych;</li> <li>ilości wyrobów azbestowych pozostających w użyciu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>SZANSE</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>ZAGROŻENIA</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>uzyskanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu założonych w KPGO;</li> <li>dalsza edukacja ekologiczna w zakresie właściwego postępowania z różnego rodzaju odpadami oraz system motywowania względami ekonomicznymi;</li> <li>pozyskiwanie środków finansowych na usuwanie azbestu;</li> </ul>                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>wzrost konsumpcjonizmu przejawiający się wzrostem ilości wytwarzanych odpadów;</li> <li>problem z dalszym uzyskaniem zakładanych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych oraz poziomów składowania odpadów komunalnych;</li> <li>wysokie koszty zakładania nowych pokryć dachowych – główny czynnik wolnego tempa usuwania wyrobów zawierających azbest;</li> <li>nielegalne wysypiska odpadów;</li> <li>nielegalne pozbywanie się wyrobów azbestowych;</li> </ul> |

**Tabela 45 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze**

| <b>MOCNE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne) | <b>SŁABE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne) |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• prawidłowa gospodarka leśna w Lasach Państwowych prowadzona zgodnie z Planem Urządzenia Lasu a w lasach niestanowiących własności skarbu państwa prowadzona na podstawie uproszczonych planów urządzenia lasu sporządzanych przez Starostę;</li> <li>• opracowany audyt krajobrazowy wskazujący na terenie gminy krajobrazy priorytetowe w celu przeciwdziałania utracie ich walorów;</li> <li>• występowanie lasów uznanych za ochronne (ok. 9,4%);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mały udział powierzchni obszarów chronionych przyrodniczo (0,6%);</li> <li>• brak obszarów Natura 2000;</li> <li>• niska lesistość gminy (13,3%);</li> <li>• małe powierzchnie zieleni urządzonej (9,5 ha);</li> <li>• antropopresja, rozwój zabudowy;</li> <li>• nieuzasadniona wycinka drzew i krzewów zwłaszcza na obszarach zabudowanych;</li> <li>• betonowanie i zabudowa powierzchni biologicznie czynnych;</li> <li>• nielegalne wypalanie suchych traw;</li> <li>• dzikie wysypiska śmieci na terenach leśnych;</li> <li>• słaba jakość wód powierzchniowych (zanieczyszczenie ekosystemów wodnych);</li> </ul> |
| <b>SZANSE</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ZAGROŻENIA</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• promowanie rozwoju turystyki i agroturystyki;</li> <li>• wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców;</li> <li>• zalesianie gruntów rolnych o najniższej wartości użytkowej dla rolnictwa;</li> <li>• uregulowania prawne sprzyjające podejmowaniu działań na rzecz ochrony zasobów przyrodniczych;</li> </ul>                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaśmiecanie, silna penetracja lasów przez człowieka, kłusownictwo;</li> <li>• zagrożenie dla rodzimych gatunków flory i fauny przez napływ gatunków inwazyjnych;</li> <li>• zmiany klimatyczne wpływające na ekosystemy i różnorodność biologiczną;</li> <li>• niska świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony zasobów przyrody;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Tabela 46 Obszar interwencji: nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MOCNE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>SŁABE STRONY</b><br>(czynniki wewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR) i dużym ryzyku (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej;</li> <li>• brak wydarzeń o znamionach poważnej awarii;</li> <li>• prowadzenie kontroli zakładów przez WIOŚ i KPPSP;</li> </ul>                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• występujące zagrożenia suszą;</li> <li>• niewystarczające środki finansowe na realizację działań adaptacyjnych do zmian klimatu;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SZANSE</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>ZAGROŻENIA</b><br>(czynniki zewnętrzne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwój systemów powiadamiania o zagrożeniach i ekstremalnych zjawiskach pogodowych;</li> <li>• możliwość pozyskania środków finansowych na doposażenie służb odpowiadających za kontrole w zakładach mogących spowodować poważne awarie;</li> <li>• wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii uwzględniający pogorszenie warunków wiatrowych, wzrost suszy, anomalii pogodowych;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwiększenie możliwości wystąpienia awarii w wyniku rozwoju infrastruktury technicznej;</li> <li>• wzrost częstości i intensywności ekstremalnych stanów pogodowych;</li> <li>• niewystarczająca świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu;</li> <li>• zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior) w wyniku ocieplania klimatu;</li> <li>• wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień w okresach suszy oraz wzrost częstości występowania</li> </ul> |

|  |                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------|
|  | intensywnych opadów w okresie letnim i zwiększenia potrzeb odwadniania; |
|--|-------------------------------------------------------------------------|

**Tabela 47 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców**

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

## 8. Cele programu ochrony środowiska i wskaźniki jego realizacji

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

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

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

Cele krótkoterminowe wyznaczają stan, jaki należy osiągnąć w 2030 r., są identyfikowane na podstawie analizy stanu środowiska oraz problemów występujących na terenie gminy. Cele powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

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

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

### OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

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

Kierunki interwencji:

- Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji
- Zmniejszenie powierzchniowej emisji zanieczyszczeń

- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii

### **ZAGROŻENIE HAŁASEM**

Cel: Cel: Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm

Kierunki interwencji:

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

### **POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

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

Kierunek interwencji:

- Ochrona przed ponadnormatywną emisją promieniowania elektromagnetycznego.

### **GOSPODAROWANIE WODAMI**

Cel: Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń;
- Ograniczenie poboru i strat wody;

Cel: Ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych.

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie zasięgu i skutków podtopień, powodzi oraz suszy;
- Zwiększenie retencji wodnej;

### **GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA**

Cel: Powszechny dostęp do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Kierunki interwencji:

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

### **ZASOBY GEOLOGICZNE**

Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów geologicznych.

Kierunek interwencji:

- Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin.

### **GLEBY**

Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb.

Kierunek interwencji:

- Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym.

### **GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW**

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

Kierunki interwencji:

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

### **ZASOBY PRZYRODNICZE**

Cel: Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych..

Kierunki interwencji:

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

### **ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU**

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

Kierunek interwencji

- Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w wypadku wystąpienia awarii;

### **EDUKACJA EKOLOGICZNA**

Cel: Świadome społeczeństwo w zakresie ochrony środowiska.

Kierunek interwencji:

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

W poniższej tabeli przedstawiono cele i wskaźniki monitorowania działań wyznaczonych w Programie ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec.

Tabela 48 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu

| Obszar interwencji                  | Cele                                                                                                     | Kierunki interwencji                                                              | Zadanie                                                                                                                                                                                    | Wskaźnik                                                                                                                                 | Wartość bazowa 2023/2024                                                                                    | Wartość docelowa lub wartość uzyskana w danym przedziale czasowym | Źródła danych       |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|
| OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA | Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu | Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji | Prowadzenie monitoringu powietrza                                                                                                                                                          | Klasyfikacja strefy pod względem kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin (klasa)                                                      | Klasa C – B(a)P [2024]                                                                                      | Klasa A dla wszystkich parametrów [w 2030]                        | GIOŚ                |
|                                     |                                                                                                          | Zmniejszenie powierzchniowej emisji zanieczyszczeń                                | Wsparcie projektów dotyczących zakupu sensorów do pomiarów jakości powietrza                                                                                                               | Liczba sensorów do pomiaru stanu jakości powietrza zamontowanych na terenie gminy                                                        | 0 szt. [2024]                                                                                               | >1 szt. [w 2030]                                                  | Airly, Syngeos itp. |
|                                     |                                                                                                          |                                                                                   | Poprawa efektywności energetycznej budynków                                                                                                                                                | Liczba budynków użyteczności publicznej i komunalnych, w których przeprowadzono termomodernizację                                        | 3 szt. [2021-2024]                                                                                          | >3 szt. [2026-2030]                                               | Gmina               |
|                                     |                                                                                                          |                                                                                   | Program Priorytetowy Ciepłe Mieszkanie - WFOŚiGW w Toruniu                                                                                                                                 | Liczba udzielonych dotacji na poprawę efektywności energetycznej mieszkań w budynkach wielorodzinnych                                    | b.d.                                                                                                        | W zależności od ilości złożonych wniosków                         | Gmina, WFOŚiGW      |
|                                     |                                                                                                          |                                                                                   | Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła na niskoemisyjne, w tym m.in. na pompy ciepła, kolektory na ciepłą wodę, panele fotowoltaiczne oraz modernizacje istniejących kotłowni | Liczba usuniętych źródeł niskiej emisji (z budynków publicznych (b.u.p.) i z udzielonych dotacji gminnych i Programu „Czyste Powietrze”) | b.u.p.: 4 szt., z dotacji gminnych: 68 szt. [2021-2024]<br>Program „Czyste Powietrze”: 164 szt. [2020-2024] | >200 szt. [2026-2030]                                             | Gmina, WFOŚiGW      |
|                                     |                                                                                                          |                                                                                   | Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia                                                                                                   | Liczba zainstalowanych nowych energooszczędnych opraw świetlnych                                                                         | 430 szt. [2021-2024]                                                                                        | >200 szt. [2026-2030]                                             | Gmina               |
|                                     |                                                                                                          |                                                                                   | Zbieranie informacji o rodzaju użytkowanych paliw w indywidualnych urządzeniach grzewczych na                                                                                              | Liczba rekordów wpisanych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (szt.) (%)                                                        | 983 szt. 92,55% [2025]                                                                                      | 100% [w 2030]                                                     | Gmina               |

| Obszar interwencji | Cele                                                                     | Kierunki interwencji                                         | Zadanie                                                                                                                                                                                                                                                      | Wskaźnik                                                                                | Wartość bazowa 2023/2024                                                                     | Wartość docelowa lub wartość uzyskana w danym przedziale czasowym | Źródła danych       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                    |                                                                          |                                                              | potrzeby CEEB (Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków)                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |                                                                                              |                                                                   |                     |
|                    |                                                                          |                                                              | Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony powietrza oraz upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków. Promocja i propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. | Liczba przeprowadzonych wydarzeń edukacyjnych związanych z ochroną powietrza            | ok. 2 wydarzenia /rok                                                                        | Min. 2 szt./rok/ powiat/ gmina                                    | Gmina Powiat,       |
|                    |                                                                          |                                                              | Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych                                                                                                                                                                                           | Liczba skontrolowanych posesji pod względem spalania odpadów                            | 8 szt. [2021-2024]                                                                           | 10 szt./rok w gminach wiejskich [2026-2030]                       | Gmina               |
|                    |                                                                          | Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych | Rozwój elektromobilności poprzez montaż stacji ładowania pojazdów elektrycznych                                                                                                                                                                              | Liczba zamontowanych stacji ładowania pojazdów elektrycznych                            | 0 szt.                                                                                       | >1 szt. [2026-2030]                                               | Gmina               |
|                    |                                                                          |                                                              | Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie                                                                                                                                                          | Długość oczyszczonych na mokro dróg                                                     | 0 km/rok (2021-2024)                                                                         | >5 km/rok                                                         | Gmina, Powiat, WZDW |
|                    |                                                                          | Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii        | Montaż małych instalacji OZE na budynkach użyteczności publicznej                                                                                                                                                                                            | Liczba instalacji OZE powstałych w obiektach użyteczności publicznej, moc zainstalowana | 11 szt. 313,6 kW [2021-2024]                                                                 | >5 szt. [2026-2030]                                               | Gmina               |
|                    |                                                                          |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                         |                                                                                              |                                                                   |                     |
| ZAGROŻENIA HAŁASEM | Cel: Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm | Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego                   | Budowa i rozbudowa dróg przebiegających przez gminę                                                                                                                                                                                                          | Długość zmodernizowanych i wybudowanych dróg (km)                                       | 6,7 km – drogi gminne<br>0,31 km drogi powiatowe<br>8,129 km – drogi wojewódzkie [2021-2024] | >3 km/rok                                                         | Gmina Powiat, ZDW   |

| Obszar interwencji             | Cele                                                                                                       | Kierunki interwencji                                                     | Zadanie                                                                               | Wskaźnik                                                                                                                 | Wartość bazowa 2023/2024                            | Wartość docelowa lub wartość uzyskana w danym przedziale czasowym | Źródła danych      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                |                                                                                                            |                                                                          | Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych na terenie gminy                          | Długość istniejących ścieżek rowerowych (km)                                                                             | 0,4 km [2024]                                       | 2 km [w 2030]                                                     | GUS                |
|                                |                                                                                                            |                                                                          |                                                                                       | Długość wybudowanych/ zmodernizowanych ścieżek rowerowych                                                                | 0,4 [2021-2024]                                     | >0,5 km/rok                                                       | Gmina, Powiat, ZDW |
|                                |                                                                                                            |                                                                          | Budowa, przebudowa chodników                                                          | Długość przebudowanych/ wybudowanych chodników                                                                           | 0,6 km – gminne<br>0,335 km - powiatowe [2021-2024] | >1 km [2026-2030]                                                 | Gmina Powiat, ZDW  |
|                                |                                                                                                            | Działania administracyjno-kontrolne w zakresie ochrony przed hałasem     | Prowadzenie kontroli emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej | Liczba przeprowadzonych kontroli w zakładach w zakresie przekroczeń hałasu                                               | 0 szt. [2021-2024]                                  | W zależności od potrzeb                                           | WIOŚ               |
| <b>POLA ELEKTROMAGNETYCZNE</b> | Cel: Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych | Ochrona przed ponadnormatywną emisją promieniowania elektromagnetycznego | Monitoring promieniowania elektromagnetycznego                                        | Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych                            | 0 szt.                                              | 0 szt.                                                            | GIOŚ               |
| <b>GOSPODAROWA NIE WODAMI</b>  | Cel: Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych            | Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń                                      |                                                                                       | Końcowa klasa jakości wód podziemnych stwierdzona na podstawie przeprowadzonego monitoringu wód podziemnych w danym roku | III kl. – Bukowiec [2022]                           | II klasa [2030]                                                   | GIOŚ               |
|                                |                                                                                                            |                                                                          |                                                                                       | Liczba (odsetek) JCWP rzecznych o stanie/ potencjale ekologicznym                                                        | 0%                                                  | >50% [2030]                                                       | GIOŚ               |

| Obszar interwencji               | Cele                                                           | Kierunki interwencji                                               | Zadanie                                                                                                                                                               | Wskaźnik                                                                                                     | Wartość bazowa 2023/2024         | Wartość docelowa lub wartość uzyskana w danym przedziale czasowym | Źródła danych |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                  |                                                                |                                                                    |                                                                                                                                                                       | co najmniej dobrym- badanych w danym roku                                                                    |                                  |                                                                   |               |
|                                  |                                                                |                                                                    |                                                                                                                                                                       | Liczba odsetek JCWP rzecznych o stanie chemicznym dobrym – badanych w danym roku                             | 0%                               | >50% [2030]                                                       | GIOŚ          |
|                                  |                                                                |                                                                    |                                                                                                                                                                       | Liczba (odsetek) JCWP jeziornych o stanie/ potencjale ekologicznym co najmniej dobrym- badanych w danym roku | 0%                               | >50% [2030]                                                       | GIOŚ          |
|                                  |                                                                | Ograniczenie poboru i strat wody;                                  | Modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody                                                                                                                      | Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności                                                     | 296,5 tys. m <sup>3</sup> [2024] | <296 tys.m <sup>3</sup> [w 2030]                                  | GUS           |
|                                  |                                                                |                                                                    |                                                                                                                                                                       | Wskaźnik zużycia wody w m <sup>3</sup> na 1 mieszkańca w gospodarstwie domowym                               | 49,6 m <sup>3</sup> /os. [2024]  | <49 m <sup>3</sup> /os. [w 2030]                                  | GUS           |
|                                  | Cel: Ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych.             | Ograniczenie zasięgu i skutków podtopień, powodzi oraz suszy;      | Utrzymanie, okresowa konserwacja i modernizacja urządzeń melioracyjnych                                                                                               | - długość rowów melioracyjnych<br>- powierzchnia terenów zmeliorowanych/ zdrenowanych                        | 68 km<br>1710 ha /950 ha         | 68 km<br>1710 ha /950 ha<br>[w 2030]                              | Gmina         |
|                                  |                                                                | Zwiększenie retencji wodnej;                                       | Wprowadzenie dotacji na budowę instalacji do zatrzymywania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania, w tym realizacja programu "Moja Woda" | Liczba dofinansowanych instalacji do retencjonowania wody deszczowej                                         | 26 szt. „Moja Woda” [2020-2024]  | >5 /rok                                                           | WFOŚiGW       |
| <b>GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b> | Cel: Powszechny dostęp do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. | Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki | Bieżąca modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodociągowej w tym wyłączanie (do 2032 r.) z eksploatacji odcinków sieci wykonanej z rur cementowo-azbestowych        | Długość sieci wodociągowej                                                                                   | 132,6 km [2024]                  | 137 km [w 2030]                                                   | GUS           |
|                                  |                                                                |                                                                    |                                                                                                                                                                       | Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej                                                         | 4 050 os. [2024]                 | <4 100 os. [w 2030]                                               | GUS           |
|                                  |                                                                |                                                                    |                                                                                                                                                                       | Stopień zwodociągowania                                                                                      | 83,6% [2024]                     | >83,6% [w 2030]                                                   | GUS           |
|                                  |                                                                |                                                                    |                                                                                                                                                                       | Długość sieci wodociągowej z rur azbestowo-cementowych                                                       | 1,2 km [2024]                    | 0 km [w 2030]                                                     | Gmina         |

| Obszar interwencji        | Cele                                                             | Kierunki interwencji                                                                                          | Zadanie                                                                                                                                                                                     | Wskaźnik                                                       | Wartość bazowa 2023/2024        | Wartość docelowa lub wartość uzyskana w danym przedziale czasowym | Źródła danych      |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                           |                                                                  |                                                                                                               | Modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody                                                                                                                                            | Liczba ujęć wody                                               | 2 szt. [2024]                   | 2 szt. [w 2030]                                                   | Gmina              |
|                           |                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             | Liczba przeprowadzonych modernizacji /rozbudowy ujęć wody      | 0 szt. [2021-2024]              | >1 szt. [2026-2030]                                               | Gmina              |
|                           |                                                                  | Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej; | Rozbudowa, modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej                                                                                                                                       | Długość sieci kanalizacyjnej                                   | 43,3 km [2024]                  | >44 km [w 2030]                                                   | GUS                |
|                           |                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             | Liczba mieszkańców korzystająca z sieci kanalizacyjnej         | 2 558 os. [2024]                | >2 560 os. [w 2030]                                               | GUS                |
|                           |                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             | Stopień skanalizowania                                         | 52,8% [2024]                    | >53% [w 2030]                                                     | GUS                |
|                           |                                                                  |                                                                                                               | Budowa, rozbudowa oraz modernizacja oczyszczalni ścieków                                                                                                                                    | Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną w ciągu roku | 93,2 tys. m <sup>3</sup> [2023] | >94 tys. m <sup>3</sup> [w 2030]                                  | GUS                |
|                           |                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             | Liczba oczyszczalni ścieków                                    | 0 szt. [2024]                   | 0 szt. [2030]                                                     | Gmina              |
|                           |                                                                  |                                                                                                               | Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków, kontrola zbiorników bezodpływowych oraz likwidacja zbiorników na obszarach nowo skanalizowanych | Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków                       | 235 szt. [2023]                 | >240 szt. [w 2030]                                                | GUS                |
|                           |                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             | Liczba zbiorników bezodpływowych                               | 284 szt. [2023]                 | <280 szt. [w 2030]                                                | GUS                |
|                           |                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             | Liczba przeprowadzonych kontroli zbiorników bezodpływowych     | 168 szt. [2021-2024]            | >900 szt. [2026-2030]                                             | Gmina              |
| <b>ZASOBY GEOLOGICZNE</b> | Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów geologicznych. | Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin                                                                    | Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż oraz ich kontrola                                                                                                                         | Liczba obowiązujących koncesji na wydobywanie kopalin          | 0 szt. [2024]                   | 0 szt. [w 2030]                                                   | Starosta Marszałek |

| Obszar interwencji                                     | Cele                                                                                                                                                                                                                                                       | Kierunki interwencji                                          | Zadanie                                                                                                                                                                                                    | Wskaźnik                                                                                                                         | Wartość bazowa 2023/2024        | Wartość docelowa lub wartość uzyskana w danym przedziale czasowym | Źródła danych |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|
| GLEBY                                                  | Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb.                                                                                                                                                                                                              | Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym | Ochrona najlepszych kompleksów gleb przed zainwestowaniem poprzez zapisy w dokumentach planistycznych                                                                                                      | Powierzchnia gruntów ornych                                                                                                      | 7647 ha [2025]                  | 7647 ha [w 2030]                                                  | Powiat        |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               | Prowadzenie badań gleby i ziemi oraz monitorowanie ich stanu na podstawie dostępnych wyników                                                                                                               | Monitorowanie zasobności gleb w makro i mikroskładniki, przebadana powierzchnia użytków rolnych i ilość pobranych próbek /OSCh-R | 2 091 ha 753 próbki [2023-2024] | >1000 ha/rok<br>>350 próbek /rok                                  | OSChR         |
| GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW | Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym polegająca na zapobieganiu powstawania odpadów, przygotowaniu do ponownego użycia, recyklingu i innych metodach odzysku oraz zmniejszenia poziomu składowania masy odpadów komunalnych. | Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi                    | Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi                                                                                                                           | Odpady komunalne zebrane ogółem                                                                                                  | 1 737,9 Mg [2024]               | <1 800 Mg [w 2030]                                                | GUS           |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               | Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz edukacja w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów | Ilość odpadów komunalnych selektywnie zebranych                                                                                  | 560,72 Mg [2024]                | >600 Mg [w 2030]                                                  | GUS           |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |                                                                                                                                                                                                            | Udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ogólnej masie zebranych odpadów                                               | 32,3% [2024]                    | >45% [w 2030]                                                     | GUS           |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               | Tworzenie zachęt w zakresie zagospodarowywania bioodpadów w przydomowych kompostownikach (finansowanie lub współfinansowanie zakupu kompostowników)                                                        | Liczba / % przydomowych kompostowników                                                                                           | 19,02% gosp. domowych           | >20% gosp. dom. [w 2030]                                          | Gmina         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               | Rozwój i rozbudowa punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK) w gminach                                                                                                                       | Liczba punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)                                                                   | 1 szt.                          | 1 szt. [w 2030]                                                   | Gmina         |

| Obszar interwencji         | Cele                                              | Kierunki interwencji                                                       | Zadanie                                                                                                                                                                                                                      | Wskaźnik                                                                                                        | Wartość bazowa 2023/2024   | Wartość docelowa lub wartość uzyskana w danym przedziale czasowym | Źródła danych  |
|----------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|
|                            |                                                   |                                                                            | Kontrole Gminy w zakresie przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminach                                                                                                                                | Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminach | 8<br>[2021-2024]           | >20 szt./rok                                                      | Gmina          |
|                            |                                                   |                                                                            | Likwidacja dzikich wysypisk odpadów                                                                                                                                                                                          | Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk odpadów, masa usuniętych odpadów                                         | 0<br>[2021-2024]           | W zależności od potrzeb                                           | Gmina          |
|                            |                                                   | Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne                               | Ewidencjonowanie ilości usuniętego azbestu na potrzeby portalu baza azbestowa.gov.pl                                                                                                                                         | Masa odpadów azbestowych pozostałych do usunięcia wg bazy azbestowej                                            | 2 451,955 Mg<br>[2025]     | 550 Mg<br>[2030]                                                  | Baza azbestowa |
|                            |                                                   |                                                                            | Pomoc w usuwaniu azbestu                                                                                                                                                                                                     | Masa usuniętych wyrobów azbestowych                                                                             | 364,27 Mg<br>[2021-2024]   | > 1900 Mg<br>[2026-2030]                                          | Gmina          |
| <b>ZASOBY PRZYRODNICZE</b> | Cel: Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych. | Ochrona krajobrazu, obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym | Inwentaryzacja i bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody oraz ustanawianie nowych pomników przyrody                                                                                                                   | Liczba pomników przyrody                                                                                        | 12 szt.<br>[2024]          | >15 szt.<br>[w 2030]                                              | CRFOP          |
|                            |                                                   |                                                                            | Bieżąca inwentaryzacja form ochrony przyrody, zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz tworzenie nowych form ochrony przyrody na podstawie wyników inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej | Powierzchnia terenów objęta formami prawnej ochrony obszarowej (ha i % ogólnej powierzchni gminy)               | 65,62 ha<br>0,6%<br>[2024] | > 66 ha<br>>0,7%<br>[w 2030]                                      | GUS            |
|                            |                                                   | Tworzenie i zachowanie zielonej infrastruktury                             | Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni                                                                                                                                                                         | Powierzchnia obszarów zieleni urządzonej                                                                        | 9,5 ha<br>[2024]           | >10 ha<br>[w 2030]                                                | GUS            |
|                            |                                                   | Ochrona zasobów leśnych                                                    | Zalesianie gruntów nieprzydatnych do produkcji rolnej oraz nieużytków i terenów zdegradowanych                                                                                                                               | Lesistość gminy %                                                                                               | 13,3%<br>[2024]            | 13,5%<br>[w 2030]                                                 | GUS            |

| Obszar interwencji                                                | Cele                                                              | Kierunki interwencji                                                                     | Zadanie                                                                                                                                                                                                     | Wskaźnik                                                                                                                                                         | Wartość bazowa 2023/2024 | Wartość docelowa lub wartość uzyskana w danym przedziale czasowym | Źródła danych |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                                   |                                                                   |                                                                                          | i przekształconych gatunkami rodzimymi                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                  |                          |                                                                   |               |
| <b>ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU</b> | Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi. | Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w wypadku wystąpienia awarii          | Prowadzenie i aktualizowanie rejestru występujących poważnych awarii oraz zakładów mogących powodować poważne awarie                                                                                        | Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska | 0<br>[2021-2024]         | 0<br>[2026-2030]                                                  | WIOŚ, KPPSP   |
| <b>EDUKACJA EKOLOGICZNA</b>                                       | Cel: Świadome społeczeństwo w zakresie ochrony środowiska.        | Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne | Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego (kontynuacja dotychczasowych programów i wdrażanie programów zastępczych lub nowych) | Liczba zorganizowanych imprez (wydarzeń, akcji ekologicznych, programów itp.)                                                                                    | > 5 szt./rok             | >5 szt./rok                                                       | Gmina         |

## 9. Harmonogram realizacji Programu

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

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

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowy harmonogram realizacji działań na terenie gminy Bukowiec na lata 2026-2030.

**Tabela 49 Harmonogram zadań własnych Gminy Bukowiec (W) wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2026-2030**

| Obszar interwencji                     | Lp. | Działania/Zadania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Podmiot odpowiedzialny | Planowane koszty [tys. zł] |               |               |               |      | Źródło finansowania                              |
|----------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|------|--------------------------------------------------|
|                                        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        | 2026                       | 2027          | 2028          | 2029          | 2030 |                                                  |
| OCHRONA KLIMATU<br>I JAKOŚCI POWIETRZA | 1.  | Wsparcie projektów dotyczących zakupu sensorów do pomiarów jakości powietrza                                                                                                                                                                                                                                                                     | Gmina                  | b.d.                       | b.d.          | b.d.          | b.d.          | b.d. | Środki własne, środki zewnętrzne                 |
|                                        | 2.  | Modernizacja systemów grzewczych, wymiana kotłów i eliminacja niskiej emisji zanieczyszczeń do powietrza                                                                                                                                                                                                                                         | Gmina                  | Zgodnie z WPF              | Zgodnie z WPF | Zgodnie z WPF | Zgodnie z WPF | b.d. | Środki własne, środki zewnętrzne                 |
|                                        | 4.  | Udzielanie dotacji na likwidację nieefektywnych źródeł ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gmina                  | b.d.                       | b.d.          | b.d.          | b.d.          | b.d. | Środki własne, środki WFOŚiGW                    |
|                                        | 5.  | Montaż małych instalacji OZE na budynkach należących do Gminy                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gmina                  | 0                          | b.d.          | b.d.          | b.d.          | b.d. | Środki własne, środki zewnętrzne                 |
|                                        | 6.  | Program Priorytetowy Ciepłe Mieszkanie - WFOŚiGW w Toruniu                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Gmina                  | 100,0                      | b.d.          | b.d.          | b.d.          | b.d. | Środki własne, środki WFOŚiGW                    |
|                                        | 7.  | Poprawa efektywności energetycznej budynków                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Gmina                  | Zgodnie z WPF              | Zgodnie z WPF | Zgodnie z WPF | Zgodnie z WPF | b.d. | Środki własne, środki zewnętrzne                 |
|                                        | 8.  | Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony powietrza oraz upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków. Promocja i propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Organizacja rocznie minimum 2 wydarzeń edukacyjnych związanych z ochroną powietrza. | Gmina                  | 4,0                        | 4,0           | 4,0           | 4,0           | 4,0  | Środki własne, środki zewnętrzne WFOŚiGW NFOŚiGW |
|                                        | 9.  | Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia                                                                                                                                                                                                                                                         | Gmina                  | 117,6                      | 29,8          | b.d.          | b.d.          | b.d. | Środki własne, środki zewnętrzne                 |
|                                        | 10. | Kontrola posesji pod względem podejrzenia spalania odpadów w instalacjach grzewczych budynków                                                                                                                                                                                                                                                    | Gmina                  | b.k.                       | b.k.          | b.k.          | b.k.          | b.k. | Środki własne                                    |
|                                        | 11. | Zbierania informacji o rodzaju użytkowanych paliw w indywidualnych urządzeniach grzewczych na potrzeby CEEB (Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków)                                                                                                                                                                                          | Gmina                  | b.k.                       | b.k.          | b.k.          | b.k.          | b.k. | Środki własne                                    |
|                                        | 12. | Aktualizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej”                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Gmina                  | 0                          | 25,0          | 0             | 0             | 0    | Środki własne                                    |
|                                        | 13. | Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie                                                                                                                                                                                                                                              | Gmina                  | b.d.                       | b.d.          | b.d.          | b.d.          | b.d. | Środki własne                                    |
|                                        | 14. | Promowanie ecodrivingu, korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku oraz zakup pojazdów niskoemisyjnych                                                                                                                                                                       | Gmina                  | b.k.                       | b.k.          | b.k.          | b.k.          | b.k. | Środki własne, środki zewnętrzne                 |
|                                        | 17. | Rozwój elektromobilności poprzez montaż stacji ładowania pojazdów elektrycznych                                                                                                                                                                                                                                                                  | Gmina                  | 0                          | 0             | 5,0           | 5,0           | 10,0 | Środki własne, środki zewnętrzne                 |

| Obszar interwencji        | Lp. | Działania/Zadania                                                                                                                                                                         | Podmiot odpowiedzialny | Planowane koszty [tys. zł] |                       |                       |                       |                       | Źródło finansowania                                 |
|---------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|
|                           |     |                                                                                                                                                                                           |                        | 2026                       | 2027                  | 2028                  | 2029                  | 2030                  |                                                     |
| ZAGROŻENIA HAŁASEM        | 1.  | Budowa i modernizacja dróg gminnych i chodników wraz z infrastrukturą towarzyszącą                                                                                                        | Gmina                  | Zgodnie z WPF              | Zgodnie z WPF         | Zgodnie z WPF         | Zgodnie z WPF         | b.d.                  | Środki własne, środki zewnętrzne                    |
|                           | 2.  | Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy                                                                                                                                                | Gmina                  | Zgodnie z WPF              | Zgodnie z WPF         | Zgodnie z WPF         | Zgodnie z WPF         | b.d.                  | Środki własne, środki zewnętrzne                    |
|                           | 3.  | Uwzględnianie w planie ogólnym i w mpzp obszarów wymagających komfortu akustycznego i kreowanie warunków wysokiego komfortu akustycznego (rozgraniczenie terenów o zróżnicowanej funkcji) | Gmina                  | b.k. działanie ciągłe      | b.k. działanie ciągłe | b.k. działanie ciągłe | b.k. działanie ciągłe | b.k. działanie ciągłe | Środki własne związane z opracowaniem planistycznym |
| POLA ELEKTROMAGNETYCZNE   | 1.  | Wprowadzanie do planu ogólnego i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych                        | Gmina                  | b.k.                       | b.k.                  | b.k.                  | b.k.                  | b.k.                  | Środki własne związane z opracowaniem planistycznym |
| GOSPODAROWANIE WODAMI     | 1.  | Przebudowa i modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody                                                                                                                             | Gmina                  | Zgodnie z WPF              | Zgodnie z WPF         | Zgodnie z WPF         | Zgodnie z WPF         | b.d.                  | Środki własne                                       |
|                           | 2.  | Działania edukacyjne i informacyjne w zakresie racjonalnego zużycia wody                                                                                                                  | Gmina                  | b.k.                       | b.k.                  | b.k.                  | b.k.                  | b.k.                  | Środki własne                                       |
|                           | 3.  | Zachęcanie mieszkańców do montażu instalacji retencjonujących wodę deszczową                                                                                                              | Gmina                  | b.k.                       | b.k.                  | b.k.                  | b.k.                  | b.k.                  | Środki własne                                       |
|                           | 4.  | Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększanie retencji opadowej i udziału powierzchni biologicznie czynnej                                                                         | Gmina                  | b.d.                       | b.d.                  | b.d.                  | b.d.                  | b.d.                  | Środki własne, środki zewnętrzne                    |
|                           | 5.  | Utrzymanie, okresowa konserwacja i modernizacja urządzeń melioracyjnych                                                                                                                   | Gmina                  | b.d.                       | b.d.                  | b.d.                  | b.d.                  | b.d.                  | Środki własne, środki Spółek Wodnych                |
| GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA | 1.  | Bieżąca modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodociągowej oraz stopniowe wyłączanie (do 2032 r.) z eksploatacji odcinków sieci wykonanej z rur cementowo-azbestowych                   | Gmina                  | Zgodnie z WPF              | Zgodnie z WPF         | Zgodnie z WPF         | Zgodnie z WPF         | b.d.                  | Środki własne, środki zewnętrzne                    |
|                           | 2.  | Kontrola zużycia wody - uzupełnienie wodomierzy u wszystkich użytkowników sieci                                                                                                           | Gmina                  | b.d.                       | b.d.                  | b.d.                  | b.d.                  | b.d.                  | Środki własne                                       |
|                           | 3.  | Rozbudowa, modernizacja infrastruktury ściekowej                                                                                                                                          | Gmina                  | Zgodnie z WPF              | Zgodnie z WPF         | Zgodnie z WPF         | Zgodnie z WPF         | b.d.                  | Środki własne                                       |
|                           | 4.  | Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz likwidacja zbiorników na obszarach nowo skanalizowanych                                   | Gmina                  | b.k. działanie ciągłe      | b.k. działanie ciągłe | b.k. działanie ciągłe | b.k. działanie ciągłe | b.k. działanie ciągłe | Środki własne                                       |

| Obszar interwencji                                            | Lp. | Działania/Zadania                                                                                                                                                                                                                                      | Podmiot odpowiedzialny | Planowane koszty [tys. zł] |      |      |      |      | Źródło finansowania                        |
|---------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|------|------|------|------|--------------------------------------------|
|                                                               |     |                                                                                                                                                                                                                                                        |                        | 2026                       | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |                                            |
|                                                               | 5.  | Dotacje do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na obszarach, gdzie brak możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej                                                                                                                           | Gmina                  | b.d.                       | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki własne                              |
| <b>GLEBY</b>                                                  | 1.  | Ochrona gleb najlepszych kompleksów w planie ogólnym i MPZP przed zainwestowaniem                                                                                                                                                                      | Gmina                  | b.k.                       | b.k. | b.k. | b.k. | b.k. | Środki własne związane z opracowaniem mpzp |
| <b>ZASOBY GEOLOGICZNE</b>                                     | 1.  | Tworzenie zapisów w planie ogólnym i mpzp z uwzględnieniem kopalin i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górnictwem                                                                                                                          | Gmina                  | b.k.                       | b.k. | b.k. | b.k. | b.k. | Środki własne                              |
| <b>GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW</b> | 1.  | Składanie rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi                                                                                                                                                             | Gmina,                 | b.k.                       | b.k. | b.k. | b.k. | b.k. | Środki własne                              |
|                                                               | 2.  | Kontynuacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych oraz zwiększania segregacji odpadów                                                                                                          | Gmina                  | b.d.                       | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki własne                              |
|                                                               | 3.  | Uwzględnianie w przetargach publicznych, poprzez zapisy w SIWZ zakupów wyrobów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączanie do procedur zamówień publicznych kryteriów związanych ze zmniejszeniem ilości odpadów | Gmina                  | b.k.                       | b.k. | b.k. | b.k. | b.k. | Środki własne                              |
|                                                               | 4.  | Wsparcie finansowe organizacji akcji sprzątania                                                                                                                                                                                                        | Gmina                  | 2,0                        | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 6,0  | Środki własne                              |
|                                                               | 5.  | Promowanie budowy przydomowych kompostowników                                                                                                                                                                                                          | Gmina                  | b.k.                       | b.k. | b.k. | b.k. | b.k. | Środki własne                              |
|                                                               | 6.  | Modernizacja punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych                                                                                                                                                                                        | Gmina                  | b.d.                       | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki własne                              |
|                                                               | 7.  | Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów (wynikająca z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach)                                                        | Gmina                  | b.k.                       | b.k. | b.k. | b.k. | b.k. | Środki własne                              |
|                                                               | 8.  | Likwidacja dzikich wysypisk odpadów                                                                                                                                                                                                                    | Gmina                  | W zależności od potrzeb    |      |      |      |      | Środki własne                              |
|                                                               | 9.  | Ewidencjonowanie ilości usuniętego azbestu na potrzeby portalu baza azbestowa.gov.pl                                                                                                                                                                   | Gmina                  | b.k.                       | b.k. | b.k. | b.k. | b.k. | Środki własne                              |

| Obszar interwencji                                         | Lp. | Działania/Zadania                                                                                                                                                                                                                                                                        | Podmiot odpowiedzialny | Planowane koszty [tys. zł] |                  |                  |                  |                  | Źródło finansowania              |
|------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------------|
|                                                            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        | 2026                       | 2027             | 2028             | 2029             | 2030             |                                  |
|                                                            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        | działanie ciągłe           | działanie ciągłe | działanie ciągłe | działanie ciągłe | działanie ciągłe |                                  |
|                                                            | 10. | Pomoc w usuwaniu azbestu                                                                                                                                                                                                                                                                 | Gmina                  | 245,0                      | 245,0            | 245,0            | 245,0            | 245,0            | środki WFOŚiGW, Środki własne,   |
| ZASOBY PRZYRODNICZE                                        | 1.  | Inwentaryzacja i bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody oraz aktualizacja ustanawiających aktów prawnych                                                                                                                                                                         | Gmina                  | 1,0                        | 1,0              | 1,0              | 1,0              | 1,0              | Środki własne                    |
|                                                            | 2.  | Ustanawianie nowych pomników przyrody i użytków ekologicznych na terenie gminy                                                                                                                                                                                                           | Gmina                  | b.k.                       | b.k.             | b.k.             | b.k.             | b.k.             | Środki własne                    |
|                                                            | 3.  | Utrzymanie, pielęgnacja terenów zieleni                                                                                                                                                                                                                                                  | Gmina                  | 25,0                       | 25,0             | 25,0             | 25,0             | 25,0             | Środki własne                    |
|                                                            | 4.  | Zakładanie terenów zieleni - wprowadzanie zieleni do przestrzeni zurbanizowanej w postaci niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury oraz nasadzeń drzew i krzewów miododajnych, tworzenie łąk kwietnych wzdłuż torów i dróg | Gmina                  | 15,0                       | 15,0             | 15,0             | 15,0             | 20,0             | Środki własne                    |
|                                                            | 5.  | Zachowanie alei drzew w krajobrazie, jako cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych                                                                                                                                                                                                     | Gmina                  | 5,0                        | 5,0              | 5,0              | 5,0              | 5,0              | Środki własne                    |
|                                                            | 6.  | Realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego                                                                                                                                      | Gmina                  | b.d.                       | b.d.             | b.d.             | b.d.             | b.d.             | Środki własne, środki zewnętrzne |
| ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU | 1.  | Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w specjalistyczny sprzęt do wykrywania i likwidacji awarii i zagrożeń                                                                                                                                                                           | Gmina                  | 100,0                      | 100,0            | 100,0            | 100,0            | 100,0            | Środki własne                    |
|                                                            | 2.  | Szkolenia członków OSP w zakresie obrony cywilnej, pierwszej pomocy przedmedycznej, szkolenia obronne                                                                                                                                                                                    | Gmina                  | 10,0                       | 10,0             | 10,0             | 10,0             | 20,0             | Środki własne                    |
|                                                            | 3.  | Edukacja mieszkańców na wypadek wystąpienia poważnej awarii                                                                                                                                                                                                                              | Gmina                  | 5,0                        | 5,0              | 5,0              | 5,0              | 5,0              | Środki własne                    |
| EDUKACJA EKOLOGICZNA                                       | 1.  | Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie                                                                                                                                            | Gmina                  | b.k.                       | b.k.             | b.k.             | b.k.             | b.k.             | Środki własne                    |
|                                                            | 2.  | Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego (kontynuacja dotychczasowych programów i wdrażanie programów zastępczych lub nowych)                                                                              | Gmina                  | 10,0                       | 10,0             | 10,0             | 10,0             | 10,0             | Środki własne                    |

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

**Tabela 50 Harmonogram zadań monitorowanych (M) wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2026-2030**

| Obszar interwencji                         | Lp.  | Działania/Zadania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Instytucja odpowiedzialna za realizację | Termin realizacji | Koszty realizacji tys. PLN                      | Źródło finansowania                                                                   |
|--------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA</b> | 1.   | Prowadzenie monitoringu powietrza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | GIOŚ                                    | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                           | Środki własne                                                                         |
|                                            | 2.   | Rozwój sieci gazowej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Operator sieci                          | Zadanie ciągłe    | W ramach zaplanowanych środków                  | Środki własne                                                                         |
|                                            | 3.   | Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia                                                                                                                                                                                                                                                         | Zarządcy dróg                           | Zadanie ciągłe    | W zależności od zaplanowanych środków           | Środki własne, środki zewnętrzne                                                      |
|                                            | 4.   | Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych odnośnie przestrzegania obowiązków nałożonych pozwoleniami na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza                                                                                                                                                                                            | Starosta, Marszałek, WIOŚ               | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                           | Środki własne                                                                         |
|                                            | 5.   | Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony powietrza oraz upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków. Promocja i propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Organizacja rocznie minimum 2 wydarzeń edukacyjnych związanych z ochroną powietrza. | Powiat                                  | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                           | Środki własne                                                                         |
|                                            | 6.   | Czyszczenie dróg na mokro w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie                                                                                                                                                                                                                                     | Zarządcy dróg                           | W razie potrzeb   | W zależności od potrzeb i zaplanowanych środków | Środki własne                                                                         |
| <b>ZAGROŻENIA HAŁASEM</b>                  | 1.   | Budowa, rozbudowa i remonty dróg przebiegających przez gminę, w tym:                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zarządcy dróg                           | Zadanie ciągłe    | W zależności od zaplanowanych środków           | Środki własne, środki zewnętrzne                                                      |
|                                            | 1.1. | Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1281C Bukowiec - Gruczno                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Powiat, PZD                             | 2025-2030         | w ramach zaplanowanych inwestycji               | Możliwości finansowe:<br>➤ dotacje z gmin w ramach partnerstwa publiczno-publicznego, |
|                                            | 1.2. | Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1275C Bukowiec - Stanisławie                                                                                                                                                                                                                                                                              | Powiat, PZD                             |                   |                                                 |                                                                                       |
|                                            | 1.3. | Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1263C Świekatowo - Bukowiec wraz z rozbiórką obiektu mostowego                                                                                                                                                                                                                                            | Powiat, PZD                             |                   |                                                 |                                                                                       |
|                                            | 1.4. | Przebudowa drogi powiatowej nr 1261C Krupocin - Bukowiec                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Powiat, PZD                             |                   |                                                 |                                                                                       |
|                                            | 1.5. | Budowa drogi powiatowej odcinka nr 1246C Plewno - Belno                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Powiat, PZD                             |                   |                                                 |                                                                                       |
|                                            | 1.6. | Przebudowa drogi powiatowej nr 1239C Budyń - Jarzębieniec                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Powiat, PZD                             |                   |                                                 |                                                                                       |
|                                            | 1.7. | Remont drogi powiatowej nr 1241C Drzycim - Plewno                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Powiat, PZD                             |                   |                                                 |                                                                                       |

| Obszar interwencji             | Lp.  | Działania/Zadania                                                                                                         | Instytucja odpowiedzialna za realizację | Termin realizacji | Koszty realizacji tys. PLN            | Źródło finansowania                                                                                                                                       |
|--------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | 1.8. | Budowa odcinka 100 m chodnika przy drodze powiatowej nr 1280C w miejscowości Gawroniec                                    | Powiat, PZD                             |                   |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dotacje z budżetu państwa</li> <li>➤ dotacje z Unii Europejskiej</li> <li>➤ rezerwa subwencji ogólnej</li> </ul> |
|                                | 1.9. | Inwestycje w miejscach/skrzyżowaniach niebezpiecznych: Plewno (DW 240 z DP 1241 / DP1280)                                 | ZDW                                     | b.d.              | W ramach zaplanowanych środków        | środki własne, środki zewnętrzne                                                                                                                          |
|                                | 2.   | Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych na terenie gminy                                                              | Zarządcy dróg                           | Zadanie ciągłe    | W zależności od zaplanowanych środków | Środki własne, środki zewnętrzne                                                                                                                          |
|                                | 2.1. | Budowa ciągu pieszo-rowerowego na odcinku Bukowiec - Przysiersk ( 1279C )                                                 | Powiat, PZD                             | 2025-2030         | W ramach zaplanowanej inwestycji      | Jak wyżej                                                                                                                                                 |
|                                | 2.2. | Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 240 polegająca na budowie drogi dla rowerów na terenie gminy Bukowiec                     | ZDW                                     | b.d.              | W ramach zaplanowanych środków        | Środki własne województwa                                                                                                                                 |
|                                | 3.   | Wprowadzanie zabezpieczeń akustycznych oraz stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających hałas                       | Powiat, Zarządcy dróg                   | W razie potrzeb   | W zależności od zaplanowanych środków | Środki własne, środki zewnętrzne                                                                                                                          |
|                                | 4.   | Prowadzenie badań monitorujących poziom hałasu drogowego                                                                  | GIOŚ                                    | W razie potrzeb   | W ramach działalności                 | Środki własne                                                                                                                                             |
|                                | 5.   | Prowadzenie kontroli emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej                                     | WIOŚ, Powiat                            | W razie potrzeb   | W ramach działalności                 | Środki własne                                                                                                                                             |
| <b>POLA ELEKTROMAGNETYCZNE</b> | 1.   | Weryfikacja składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne                               | Starosta, Marszałek, RDOŚ               | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                 | Środki własne                                                                                                                                             |
|                                | 2.   | Monitoring promieniowania elektromagnetycznego                                                                            | GIOŚ                                    | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                 | Środki własne                                                                                                                                             |
| <b>GOSPODAROWANIE WODAMI</b>   | 1.   | Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych                                                                     | GIOŚ                                    | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                 | Środki własne                                                                                                                                             |
|                                | 2.   | Realizacja prac konserwacyjno-utrzymawczych wód i budowli wodnych                                                         | Wody Polskie                            | Zadanie ciągłe    | W zależności od zaplanowanych środków | Środki własne, środki zewnętrzne                                                                                                                          |
|                                | 3.   | Działania związane z przywracaniem i poprawą ekologicznych funkcji wód w tym działania renaturyzacyjne i rewitalizacyjne, | Wody Polskie                            | Zadanie ciągłe    | W zależności od zaplanowanych środków | Środki własne, środki zewnętrzne                                                                                                                          |

| Obszar interwencji                                                | Lp. | Działania/Zadania                                                                                                                                                       | Instytucja odpowiedzialna za realizację                     | Termin realizacji | Koszty realizacji tys. PLN            | Źródło finansowania |
|-------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|---------------------|
|                                                                   |     | przywracanie drożności cieków, zwiększenie retencyjności naturalnej ich zlewni                                                                                          |                                                             |                   |                                       |                     |
| <b>GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b>                                  | 1.  | Kontrola jakości wody przeznaczonej do spożycia                                                                                                                         | PSSE                                                        | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                 | Środki własne       |
| <b>ZASOBY GEOLOGICZNE</b>                                         | 1.  | Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin                                                                                                                             | Starosta,<br>Marszałek,<br>Urząd Górniczy                   | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                 | Środki własne       |
| <b>GLEBY</b>                                                      | 1.  | Prowadzenie badań gleby i ziemi oraz monitorowanie ich stanu na podstawie dostępnych wyników                                                                            | OSCh-R                                                      | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                 | Środki własne       |
|                                                                   | 2.  | Rekultywacja terenów zdegradowanych                                                                                                                                     | Osoba powodująca utratę lub ograniczenie wartości użytkowej | W razie potrzeby  | W zależności od potrzeb               | Środki własne       |
| <b>GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW</b>     | 1.  | Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów                                           | WIOŚ,<br>Starosta,<br>Marszałek,<br>RDOŚ                    | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                 | Środki własne       |
| <b>ZASOBY PRZYRODNICZE</b>                                        | 1.  | Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych                                                                   | RDOŚ, Wody Polskie,                                         | Zadanie ciągłe    | W zależności od zaplanowanych środków | Środki własne       |
|                                                                   | 2.  | Realizacja edukacji ekologicznej i szkoleń w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej                                                                     | Nadleśnictwa                                                | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                 | Środki własne       |
|                                                                   | 3.  | Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o zasady powszechnej ochrony lasów oraz przebudowa składu gatunkowego drzewostanów                         | Nadleśnictwa                                                | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                 | Środki własne       |
| <b>ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU</b> | 1.  | Prowadzenie kontroli na terenach zakładów przemysłowych                                                                                                                 | WIOŚ,<br>KPPSP                                              | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                 | Środki własne       |
| <b>EDUKACJA EKOLOGICZNA</b>                                       | 1.  | Promocja walorów przyrodniczych poprzez zamieszczanie informacji na stronach internetowych, w mediach społecznościowych, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych | Powiat, Nadleśnictwa                                        | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                 | Środki własne       |
|                                                                   | 2.  | Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie                           | Powiat, Marszałek, inne organy administracji publicznej     | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności                 | Środki własne       |

| Obszar interwencji | Lp. | Działania/Zadania                                                                                                                                                                                           | Instytucja odpowiedzialna za realizację | Termin realizacji | Koszty realizacji tys. PLN | Źródło finansowania |
|--------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------|
|                    | 3.  | Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego (kontynuacja dotychczasowych programów i wdrażanie programów zastępczych lub nowych) | Powiat                                  | Zadanie ciągłe    | W ramach działalności      | Środki własne       |

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

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

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

Do krajowych źródeł finansowania zaliczamy:

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

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

## **11. System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska**

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

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

Koordynatorem realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Bukowiec są: Referat Rolnictwa i Budownictwa oraz Referat Finansów i Rachunkowości Urzędu Gminy Bukowiec.

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

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2025 r., poz. 647 ze zm.), organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy i przekazuje organowi wykonawczemu powiatu.

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

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

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

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

- monitoring ilościowy,
- monitoring jakościowy.

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

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

### **13. Wykaz interesariuszy zaangażowanych w prace nad programem ochrony środowiska**

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

Interesariuszami wewnętrznymi są:

- Urząd Gminy Bukowiec (Wójt, Rada Gminy, Referat Rolnictwa i Budownictwa oraz Referat Finansów i Rachunkowości Urzędu Gminy Bukowiec).

Interesariusze zewnętrznymi:

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

### **14. Dokumenty środowiskowe**

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

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

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

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

PEP obejmuje następującą tematykę:

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

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

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

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

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

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

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

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

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

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

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

Kierunek interwencji:

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

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

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

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

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

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%;
- rozwój lokalnej mini i mikro kogeneracji pozwalający na dostarczenie do roku 2020 z tych źródeł co najmniej 10% energii elektrycznej zużywanej w kraju;
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem 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.

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

Przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone zostały w szczególności w dyrektywie Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku, dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. Szósta aktualizacja KPOŚK 2022 ogłoszona została 15 maja 2023 r.

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

Planowane inwestycje powinny zostać zrealizowane w perspektywie do 2027 r.

### **Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2028 (KPGO 2028)**

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

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

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

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

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

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

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

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

**PRIORYTET I: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Funduszu Spójności**

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

**PRIORYTET II: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR**

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

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

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

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

- zwiększenie świadomości odnośnie ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu;
- ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

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

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

#### **1. Ochrona klimatu i jakości powietrza**

Cele: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz gazów cieplarnianych. Poprawa warunków aerosanitarnych mierzona osiągnięciem norm dla poziomów dopuszczalnych i docelowych PM10 i benzo(a)pirenu oraz poziomów celów długoterminowych ozonu.

Kierunki interwencji:

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

Cel: Adaptacja do zmian klimatu

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

#### **2. Zagrożenie hałasem**

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

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

#### **3. Obszar interwencji – pola elektromagnetyczne**

Cel: Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym (PEM)

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

#### **4. Obszar interwencji – gospodarowanie wodami**

Cel: Zapobieganie utracie zasobów wodnych

- Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi

Cel: Minimalizowanie występowania suszy

- Racjonalizacja zużycia wody,
- Zwiększenie możliwości retencyjnych

Cel: Ograniczenie ryzyka powodziowego

- Modernizacja infrastruktury przeciwpowodziowej,
- Zhamowanie wzrostu ryzyka powodziowego

Cel: Poprawa jakości wód

- Niedopuszczanie do zanieczyszczania wód

Cel: Sukcesywne zwiększanie retencji wodnej

- Zatrzymywanie wód opadowych i roztopowych w zlewniach

#### **5. Obszar interwencji – gospodarka wodno-ściekowa**

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

- Prawidłowe działanie sieci i urządzeń wodociągowych

Cel: Zapewnienie bezpiecznego dla środowiska unieszkodliwiania ścieków

- Prawidłowe działanie sieci i urządzeń kanalizacyjnych

#### **6. Obszar interwencji – zasoby geologiczne**

Cel: Racjonalne pozyskiwanie zasobów kopalin

- Wydawanie koncesji na eksploatację kopalin z poszanowaniem zasobów środowiska

Cel: Przywracanie środowisku terenów poeksploatacyjnych

- Rekultywacja terenów po zakończonej eksploatacji złóż,

Cel: Przeciwdziałanie rozwojowi procesów osuwiskowych

- Zapewnienie właściwego ukształtowania powierzchni ziemi

#### 7. Obszar interwencji – gleby

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

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

Cel: Poprawa stanu i walorów użytkowych zasobów glebowych

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

#### 8. Obszar interwencji – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

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

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

#### 9. Obszar interwencji – zasoby przyrodnicze

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

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

Cel: Zapewnienie ciągłości przestrzennej systemu przyrodniczego województwa

- Tworzenie nowych form ochrony przyrody

Cel: Ochrona korytarzy ekologicznych

- Zapobieganie defragmentacji ciągów migracji zwierząt, roślin i grzybów,

Cel: Zwiększenie zasobów zieleni leśnej

- Dalsze zwiększanie lesistości województwa.

#### 10. Obszar interwencji – zagrożenia poważnymi awariami

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

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

### **Plan gospodarki odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2023-2028 z perspektywą na lata 2029-2034**

W obecnej perspektywie planowania (do roku 2028) najważniejsze cele w województwie to:

- zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami niebezpiecznymi, odpadami żywności i innymi bioodpadami;
- zmniejszenie ilości powstających odpadów komunalnych, w szczególności poprzez rozszerzanie kompostowania przydomowego i ograniczenie marnotrawienia żywności;
- zwiększenie ilości odpadów niebezpiecznych zbieranych selektywnie;
- zwiększenie efektywności selektywnego zbierania odpadów, w szczególności w zabudowie wielorodzinnej;
- rozszerzenie zbierania selektywnego o popioły z gospodarstw domowych, tam gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione;
- utrzymanie tendencji ograniczenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, tak by nie składować więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.;

- osiągnięcie następujących poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych:
  - 55% dla roku 2025,
  - 60% dla roku 2030,
  - 65% dla roku 2035;
- redukcja składowania odpadów komunalnych:
  - do 30% w roku 2025,
  - do 20% w roku 2030,
  - do 10% w roku 2035;
- podwyższenie standardu technicznego zbierania selektywnego odpadów, w tym zmniejszenie śladu węglowego;
- wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
- zmniejszenie liczby miejsc porzucania odpadów komunalnych, systematyczne usuwanie „dzikich wysypisk”;
- dokończenie działań w zakresie zamykania i rekultywacji lokalnych składowisk odpadów do końca 2028 roku;
- stworzenie sieci PSZOK-ów, w przypadku znacznie rozproszonej zabudowy i niewielkiej liczby mieszkańców w gminach powinien być co najmniej 1 PSZOK międzygminny obsługujący łącznie ok 10 tys. mieszkańców. W gminach liczących 15-25 tys. mieszkańców powinien być co najmniej 1 PSZOK na gminę. W dużych miastach wskazane jest, aby jeden PSZOK przypadał na około 50-80 tys. mieszkańców obsługując teren w promieniu ok. 5-8 km;
- stworzenie sieci punktów napraw i ponownego użycia w tym wymiany rzeczy używanych co najmniej jeden punkt na 50 tys. mieszkańców;
- wdrażanie nowoczesnych technologii przetwarzania odpadów w szczególności metod odzysku i recyklingu odpadów surowcowych i odpadów ulegających biodegradacji zebranych selektywnie;
- utrzymanie sieci instalacji do unieszkodliwiania odpadów reszkowych, w tym w procesie D5.

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

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

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

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

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

Cel główny: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko

Cele operacyjne:

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

#### **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego**

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

Pochodnymi powyższego celu głównego są następujące cele szczegółowe:

1. Wysoka jakość przestrzeni dla mieszkańców,
2. Przestrzeń atrakcyjna dla gospodarki,
3. Właściwie ukształtowane systemy transportowe i infrastrukturalne,

4. Chronione zasoby i wysoka jakość środowiska,
5. Bezpieczeństwo oraz zminimalizowanie zagrożenia i konflikty przestrzenne,
6. Wykorzystane potencjały w obszarach funkcjonalnych.

#### **Fundusze europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021-2027**

Głównym celem programu jest wzmocnienie i efektywne wykorzystanie potencjału gospodarczego i społecznego regionu, sprzyjanie zintegrowanemu, zrównoważonemu i inteligentnemu rozwojowi województwa kujawsko-pomorskiego, ukierunkowanemu na wysoką jakość życia i bezpieczeństwo jego mieszkańców. Zostanie to osiągnięte poprzez interwencje w ramach 10 priorytetów obejmujących 5 celów polityki. W Program ochrony środowiska wpisują się następujące cele:

Cel szczegółowy 2 (I): wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych,

Cel szczegółowy 2(II) wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju

Cel szczegółowy 2(IV) wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego,

Cel szczegółowy 2(V) wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej,

Cel szczegółowy 2(VI) wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej,

Cel szczegółowy 2(VII) wzmocnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia,

Cel szczegółowy 2(VIII) wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej,

Cel szczegółowy 3 (II) rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do ten-t oraz mobilności transgranicznej,

#### **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 2024 r., poz. 54 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu. Obecnie dla strefy kujawsko-pomorskiej obowiązuje: Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej w zakresie pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu przyjęty Uchwałą Nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r.

W Programie wskazano konieczność redukcji emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego w jednostkach administracyjnych wchodzących w skład strefy kujawsko-pomorskiej. Podstawowym parametrem decydującym o wielkości wymaganej redukcji w scenariuszu minimalnym (wdrażanym) była konieczność dotrzymania poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>10</sub>, poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Realizacja działań w celu dotrzymania poziomów dopuszczalnych dla pyłu P<sub>10</sub> i pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego B(a)P wyznaczono na 31 grudnia 2028 r.

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na zdrowie i jakość życia mieszkańców. Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań priorytetowych wskazanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym działań naprawczych oraz uwzględnianie ogólnych kierunków działań, które wpływają na poprawę stanu jakości powietrza w sposób pośredni. Program wskazuje następujące działania priorytetowe i kierunki działań naprawczych, które uwzględniają również włączenie się powiatu oraz gmin powiatu świeckiego:

1. Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW;
2. Prowadzenie edukacji ekologicznej
3. Prowadzenie działań kontrolnych;
4. Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego;
5. Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza;
6. Realizacja uchwały Nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw z późn. zm.