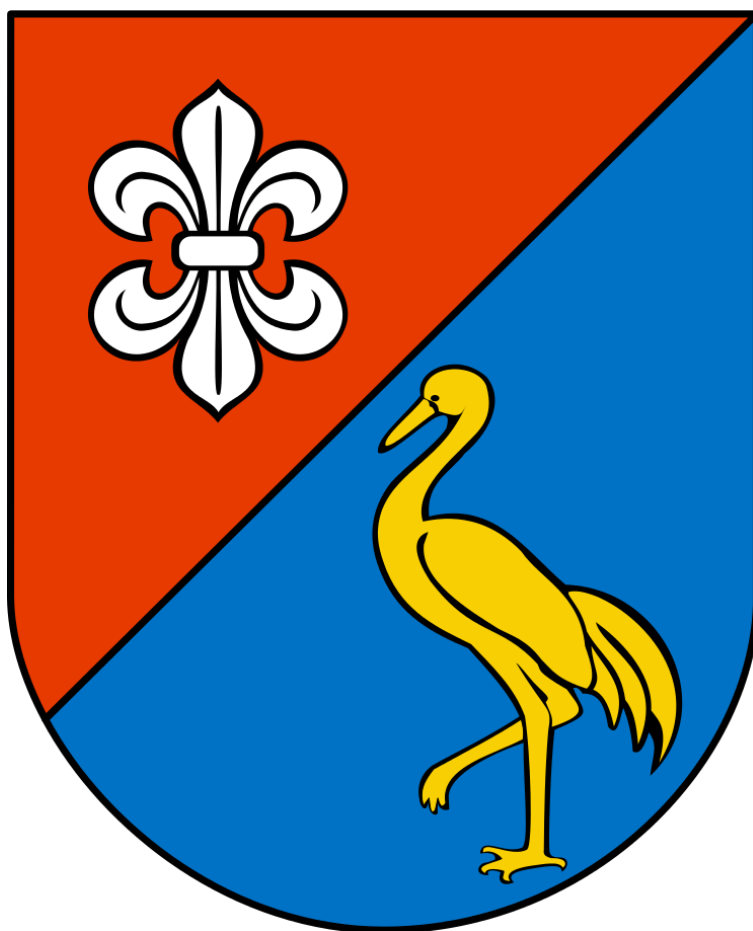


PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY GRAJEWO

na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-
2026



Spis treści

Spis treści.....	2
1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
2. METODYKA OPRACOWANIA.....	4
3. UWARUNKOWANIA PRAWNE.....	5
4. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI WYŻSZEGO RZĘDU	5
4.1. SPÓJNOŚĆ NA SZCZEBLU KRAJOWYM	6
4.2. SPÓJNOŚĆ NA SZCZEBLU REGIONALNYM.....	14
4.3. SPÓJNOŚĆ NA SZCZEBLU LOKALNYM	18
5. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	23
6. OPIS INWENTARYZOWANEGO OBSZARU	24
6.1. CHARAKTERYSTYKA GMINY	24
6.1.1. KLIMAT	25
6.2. STRUKTURA DEMOGRAFICZNA.....	26
6.3. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA I ROLNICTWO	27
6.4. INFRASTRUKTURA INŻYNIERYJNO – TECHNICZNA	29
6.4.1. SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA, CIEPLNA I GAZOWA	29
6.4.2. SIEĆ DROGOWA.....	30
7. OCENA STANU ŚRODOWISKA W POSZCZEGÓLNYCH KOMPONENTACH.....	31
7.1. OCHRONA KILMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	31
7.1.1. STAN AKTUALNY	31
7.2.1. ANALIZA SWOT.....	35
7.2.2. ZAGROŻENIA.....	36
7.3. ZAGROŻENIA HAŁASEM	36
7.3.1. STAN WYJŚCIOWY	36
7.3.2. ANALIZA SWOT.....	37
7.3.3. ZAGROŻENIA.....	37
7.4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	38
7.4.1. STAN WYJŚCIOWY	38
7.4.2. ANALIZA SWOT.....	41
7.5. GOSPODAROWANIE WODAMI	41
7.5.1. STAN WYJŚCIOWY	41
7.5.1.1. WODY POWIERZCHNIOWE.....	41
7.5.1.2. WODY PODZIEMNE	44
7.5.2. ANALIZA SWOT	45
7.5.3. ZAGROŻENIA.....	46
7.6. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA.....	46
7.6.1. STAN WYJŚCIOWY	46
7.6.2. ANALIZA SWOT.....	48
7.6.3. ZAGROŻENIA.....	48
7.7. ZASOBY GEOLOGICZNE	48
7.7.1. STAN WYJŚCIOWY	48
7.7.1.1. SUROWCE MINERALNE.....	49
7.7.2. ANALIZA SWOT.....	51

7.7.3.	ZAGROŻENIA.....	51
7.8.	GLEBY.....	52
7.8.1.	STAN WYJŚCIOWY.....	52
7.8.2.	ANALIZA SWOT.....	57
7.8.3.	ZAGROŻENIA.....	58
7.9.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW.....	58
7.9.1.	STAN WYJŚCIOWY.....	58
7.9.2.	ANALIZA SWOT.....	65
7.9.3.	ZAGROŻENIA.....	66
7.10.	ZASOBY PRZYRODNICZE.....	66
7.10.1.	STAN WYJŚCIOWY.....	66
7.10.1.1.	OBSZARY CHRONIONE.....	68
7.10.1.2.	LASY.....	72
7.10.2.	ANALIZA SWOT.....	75
7.10.3.	ZAGROŻENIA.....	76
7.11.	WPŁYW ZMIAN KLIMATU I ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI.....	76
7.11.1.	WPŁYW ZMIAN KLIMATU.....	76
7.11.2.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI.....	77
7.12.	DZIAŁANIA EDUKACYJNE.....	80
8.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	81
8.1.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE.....	81
8.1.1.	CELE, KIERUNKI ZADANIA INTERWENCJI.....	81
8.1.2.	HARMONOGRAM RZECZOWO - FINANSOWY.....	88
9.	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	94
10.	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	99
10.1.	MONITORING I KONTROLA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	99
10.2.	ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA.....	100
	SPIS TABEL.....	102
	SPIS RYSUNKÓW.....	103
	SPIS WYKRESÓW.....	103

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem sporządzenia Programu Ochrony Środowiska (POŚ) jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego (JST) polityki ochrony środowiska zgodnie z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem i być spójne ze wszystkimi dokumentami dotyczącymi zagadnień ochrony środowiska na szczeblu danej JST.

Opracowanie oraz uchwalenie dokumentu przyczyni się do zrównoważonego rozwoju gminy Grajewo uwzględniając pierwszorzędnie kwestie związane z ochroną środowiska.

Niniejszy dokument zawiera analizę stanu środowiska naturalnego na terenie gminy, na podstawie której określono cele, kierunki i zadania wynikające z zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji. Wskazano również źródła finansowania zaproponowanych działań oraz określono system realizacji Programu.

2. METODYKA OPRACOWANIA

Metodyka opracowania Programu polegała na:

- zebraniu materiałów źródłowych niezbędnych do opracowania Programu, na podstawie których dokonano oceny stanu aktualnego gminy,
- określeniu celów i kierunków wynikających ze zdiagnozowanych problemów i zagrożeń,
- sformułowaniu zadań oraz wskazaniu jednostek odpowiedzialnych za ich realizację z podziałem na zadania własne oraz zadania monitorowane,
- wskazaniu wskaźników monitorowania realizacji Programu,
- wskazaniu możliwych źródeł finansowania,
- opracowaniu systemu realizacji Programu.

Źródłem informacji do Programu były dane pochodzące z dokumentów udostępnianych przez wyspecjalizowane jednostki zajmujące się ochroną środowiska, np. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ), Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (RDOŚ), Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (GDOŚ), dane statystyczne opracowywane przez Główny Urząd Statystyczny (GUS), dane pozyskane z Urzędu Gminy Grajewo. Do opisu stanu środowiska wykorzystano najbardziej aktualne dostępne dane, w głównej mierze określające stan na rok 2018.

Program Ochrony Środowiska został opracowany w oparciu o najnowsze „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” sporządzone przez Ministerstwo Środowiska.

Do opracowania dokumentu wykorzystano model D-P-S-I-R, czyli model „siły naprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja”. Polega on na opisanu poszczególnych elementów oraz przedstawieniu jakie są przyczyny obecnego stanu środowiska, a także jak środowisko wpływa m.in. na życie społeczne i gospodarcze.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, projekt dokumentu poddany został procedurom konsultacji społecznych, opiniowania oraz uzgadniania.

3. UWARUNKOWANIA PRAWNE

Opracowany dokument jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawnymi w zakresie ochrony środowiska. Podstawę prawną sporządzenia niniejszego opracowania stanowią m.in. wymienione poniżej ustawy oraz akty wykonawcze tych ustaw:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2018 poz. 2081, ze zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1614, ze zm.),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U. 2018 poz. 2129, ze zm.),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1161, ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (t.j. Dz.U. 2018 poz. 2268, ze zm.),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1152, ze zm.),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. 2017 poz. 2126, ze zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2019 poz. 701 ze zm.),
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1454, ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1945, ze zm.),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz.U. 2018 poz. 954, ze zm.).

4. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI WYŻSZEGO RZĘDU

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026” został opracowany w oparciu o założenia wynikające z dokumentów strategicznych i programowych wyższego rzędu na szczeblu gminnym, powiatowym, wojewódzkim i krajowym, w szczególności z następującymi dokumentami:

- strategicznymi:
 - Długookresową Strategią Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
 - Strategią Rozwoju Kraju 2020,
 - Strategią „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
 - Strategią innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
 - Strategią rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku),

- Strategią zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012 – 2020,
- Strategią „Sprawne Państwo 2020”,
- Strategią rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
- Krajową strategią rozwoju regionalnego 2010 – 2020: regiony, miasta, obszary wiejskie,
- Strategią Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020,
- Strategią Rozwoju Kapitału Społecznego 2020,
- Polityką Energetyczną Polski do 2030 roku,
- sektorowymi:
 - Krajowym Programem Ochrony Powietrza do roku 2020,
 - Aktualizacją Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
 - Krajowym planem gospodarki odpadami 2014,
 - Krajowym programem zapobiegania powstawaniu odpadów,
 - Programem ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2015–2020,
 - Strategicznym Planem Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
 - Programem wodno-środowiskowym kraju,
- programowymi:
 - Programem Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku,
 - Strategią Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020,
 - Programem Ochrony Środowiska dla Powiatu Grajewskiego na lata 2016 – 2023,
 - Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grajewo,
 - Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Grajewo,
 - Strategią Rozwoju Gminy Grajewo na lata 2016 - 2022.

Ochrona środowiska jest przedmiotem planów, programów i strategii na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym. Najważniejsze cele i kierunki interwencji w zakresie problemów środowiskowych, wymienionych wyżej dokumentów, przedstawiają się następująco:

4.1. SPÓJNOŚĆ NA SZCZEBLU KRAJOWYM

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

1. Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska; kierunki interwencji:

- modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,

- wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
 - stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
 - zwiększenie poziomu ochrony środowiska.
2. Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych; kierunki interwencji:
- rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,
 - stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
 - zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
 - wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.
3. Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski; kierunek interwencji:
- udroźnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

Strategia Rozwoju Kraju 2020

1. Obszar strategiczny I Sprawne i efektywne państwo:

a) Cel I.1. Przejście od administrowania do zarządzania rozwojem:

- Priorytetowy kierunek interwencji I.1.5 – Zapewnienie ład przestrzennego,

b) Cel I.3. Wzmocnienie warunków sprzyjających realizacji indywidualnych potrzeb i aktywności obywatela:

- Priorytetowy kierunek interwencji I.3.3. – Zwiększenie bezpieczeństwa obywatela,

2. Obszar strategiczny II Konkurencyjna gospodarka

a) Cel II.2. Wzrost wydajności gospodarki

- Priorytetowy kierunek interwencji II.2.3. – Zwiększenie konkurencyjności i modernizacja sektora rolno-spożywczego,

b) Cel II.5. Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych

- Priorytetowy kierunek interwencji II.5.2. – Upowszechnienie wykorzystania technologii cyfrowych,

c) Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.1. – Racjonalne gospodarowanie zasobami,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. – Poprawa efektywności energetycznej,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.3. – Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.4. – Poprawa stanu środowiska,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.5. – Adaptacja do zmian klimatu,

d) Cel II.7. Zwiększenie efektywności transportu

- Priorytetowy kierunek interwencji II.7.1. – Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym,

- Priorytetowy kierunek interwencji II.7.2. – Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.7.3. – Udrożnienie obszarów miejskich,

3. Obszar strategiczny III Spójność społeczna i terytorialna

a) Cel III.2. Zapewnienie dostępu i określonych standardów usług publicznych

- Priorytetowy kierunek interwencji III.2.1. – Podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych,

b) Cel III.3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych

- Priorytetowy kierunek interwencji III.3.1. – Tworzenie warunków instytucjonalnych, prawnych i finansowych dla realizacji działań rozwojowych w regionach,
- Priorytetowy kierunek interwencji III.3.2. – Wzmacnianie ośrodków wojewódzkich,
- Priorytetowy kierunek interwencji III.3.3. – Tworzenie warunków dla rozwoju ośrodków regionalnych, subregionalnych i lokalnych oraz wzmacniania potencjału obszarów wiejskich,
- Priorytetowy kierunek interwencji III.3.4. – Zwiększenie spójności terytorialnej.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska; kierunki interwencji:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalni,
- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

2. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię; kierunki interwencji:

- lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,

3. Cel 3. Poprawa stanu środowiska; kierunki interwencji:

- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

1. Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki

a) Kierunek działań 1.2. – Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych

- Działanie 1.2.3. – Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
- Działanie 1.2.4. – Wspieranie różnych form innowacji,
- Działanie 1.2.5. – Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),

b) Kierunek działań 1.3. – Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki

- Działanie 1.3.2. – Eliminacja szkodliwych subsydiów i racjonalizacja ulg podatkowych,

2. Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

a) Kierunek działań 3.1. – Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,

- Działanie 3.1.1. – Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,
- Działanie 3.1.2. – Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
- Działanie 3.1.3. – Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
- Działanie 3.1.4. – Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,

b) Kierunek działań 3.2. – Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia

- Działanie 3.2.1. – Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
- Działanie 3.2.2. – Stosowanie zasad zrównoważonej architektury

Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

1. Cel strategiczny 1. - Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego:

a) Cel szczegółowy 1. – Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,

b) Cel szczegółowy 4. – Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

1. Cel szczegółowy 2: Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej:

a) Priorytet 2.1. – Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich,

- Kierunek interwencji 2.1.1. – Modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej,
 - Kierunek interwencji 2.1.2. – Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej,
 - Kierunek interwencji 2.1.3. – Rozbudowa i modernizacja ujęć wody i sieci wodociągowej,
 - Kierunek interwencji 2.1.4. – Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków,
 - Kierunek interwencji 2.1.5. – Rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
 - Kierunek interwencji 2.1.6. – Rozbudowa sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu ziemnego,
- b) Priorytet 2.2. – Rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich:
- Kierunek interwencji 2.2.1. – Rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej,
 - Kierunek interwencji 2.2.2. – Tworzenie powiązań lokalnej sieci drogowej z siecią dróg regionalnych, krajowych, ekspresowych i autostrad,
 - Kierunek interwencji 2.2.3. – Tworzenie infrastruktury węzłów przesiadkowych, transportu kołowego i kolejowego,
- c) Priorytet 2.5. Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa na obszarach wiejskich:
- Kierunek interwencji 2.5.1. – Rozwój infrastruktury wodno-melioracyjnej i innej łagodzącej zagrożenia naturalne,
2. Cel szczegółowy 3: Bezpieczeństwo żywnościowe:
- a) Priorytet 3.2. – Wytwarzanie wysokiej jakości, bezpiecznych dla konsumentów produktów rolno-spożywczych:
- Kierunek interwencji 3.2.2. – Wsparcie wytwarzania wysokiej jakości produktów rolno-spożywczych, w tym produktów wytwarzanych metodami integrowanymi, ekologicznymi oraz tradycyjnymi metodami produkcji z lokalnych surowców i zasobów oraz produktów rybnych,
- b) Priorytet 3.4. – Podnoszenie świadomości i wiedzy producentów oraz konsumentów w zakresie produkcji rolno-spożywczej i zasad żywienia:
- Kierunek interwencji 3.4.3. – Wsparcie działalności innowacyjnej ukierunkowanej na zmiany wzorców produkcji i konsumpcji,
3. Cel szczegółowy 5: Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:
- a) Priorytet 5.1. – Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich:
- Kierunek interwencji 5.1.1. – Ochrona różnorodności biologicznej, w tym unikalnych ekosystemów oraz flory i fauny związanych z gospodarką rolną i rybacką,
 - Kierunek interwencji 5.1.2. – Ochrona jakości wód, w tym racjonalna gospodarka nawozami i środkami ochrony roślin,
 - Kierunek interwencji 5.1.3. – Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa oraz zwiększanie retencji wodnej,
 - Kierunek interwencji 5.1.4. – Ochrona gleb przed erozją, zakwaszeniem, spadkiem zawartości materii organicznej i zanieczyszczeniem metalami ciężkimi,

- Kierunek interwencji 5.1.5. – Rozwój wiedzy w zakresie ochrony środowiska rolniczego i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich i jej upowszechnianie,
- b) Priorytet 5.2.- Kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego:
 - Kierunek interwencji 5.2.1. – Zachowanie unikalnych form krajobrazu rolniczego,
 - Kierunek interwencji 5.2.2. – Właściwe planowanie przestrzenne,
 - Kierunek interwencji 5.2.3. – Racjonalna gospodarka gruntami,
- c) Priorytet 5.3. – Adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom (mitygacji):
 - Kierunek interwencji 5.3.1. – Adaptacja produkcji rolnej i rybackiej do zmian klimatu,
 - Kierunek interwencji 5.3.2. – Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i całym łańcuchu rolno-żywnościowym,
 - Kierunek interwencji 5.3.3. – Zwiększenie sekwestracji węgla w glebie i biomasie wytwarzanej w rolnictwie,
 - Kierunek interwencji 5.3.4. – Badania w zakresie wzajemnego oddziaływania rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa na zmiany klimatu,
 - Kierunek interwencji 5.3.5. – Upowszechnianie wiedzy w zakresie praktyk przyjaznych klimatowi wśród konsumentów i producentów rolno-spożywczych,
- d) Priorytet 5.4. Zrównoważona gospodarka leśna i łowiecka na obszarach wiejskich:
 - Kierunek interwencji 5.4.1. – Racjonalne zwiększenie zasobów leśnych,
 - Kierunek interwencji 5.4.2. – Odbudowa drzewostanów po zniszczeniach spowodowanych katastrofami naturalnymi,
 - Kierunek interwencji 5.4.3 – Zrównoważona gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska oraz rozwojowi rolnictwa i rybactwa,
 - Kierunek interwencji 5.4.4. – Wzmacnianie publicznych funkcji lasów,
- e) Priorytet 5.5. - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich:
 - Kierunek interwencji 5.5.1. – Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
 - Kierunek interwencji 5.5.2. – Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich.

Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

1. Cel 3: Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego:

a) Priorytet 3.1. – Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej:

- Kierunek interwencji 3.1.3. – Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce,

2. Cel 4: Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa:

a) Priorytet 4.1. – Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego:

- Kierunek interwencji 4.1.1. – Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju, a polityką obronną,
- Kierunek interwencji 4.1.2. – Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa,
- Kierunek interwencji 4.1.3. – Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa,
- Kierunek interwencji 4.1.4. – Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie

1. Cel 1: Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów:

a) Kierunek działań 1.1. – Wzmacnianie funkcji metropolitalnych ośrodków wojewódzkich i integracja ich obszarów funkcjonalnych:

- Działanie 1.1.1. – Warszawa – stolica państwa,
- Działanie 1.1.2. – Pozostałe ośrodki wojewódzkie.

b) Kierunek działań 1.2. – Tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania procesów rozwojowych i zwiększania ich absorpcji na obszary poza ośrodkami wojewódzkimi:

- Działanie 1.2.1. – Zwiększanie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionów,
- Działanie 1.2.2. – Wspieranie rozwoju i znaczenia miast subregionalnych,
- Działanie 1.2.3. – Pełniejsze wykorzystanie potencjału rozwojowego obszarów wiejskich,
- Kierunek działań 1.3. – Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne,
- Działanie 1.3.5. – Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne,
- Działanie 1.3.6. – Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego.

2. Cel 2: Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych:

a) Kierunek działań 2.2. – Wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu mieszkańców do dóbr i usług warunkujących możliwości rozwojowe:

- Działanie 2.2.3. – Zwiększanie dostępności i jakości usług komunikacyjnych,
- Działanie 2.2.4. – Usługi komunalne i związane z ochroną środowiska.

b) Kierunek działań 2.3. – Restrukturyzacja i rewitalizacja miast i innych obszarów tracących dotychczasowe funkcje społeczno-gospodarcze,

c) Kierunek działań 2.4. – Przewycięzanie niedogodności związanych z położeniem obszarów przygranicznych, szczególnie wzdłuż zewnętrznych granic UE,

d) Kierunek działań 2.5. – Zwiększanie dostępności transportowej do ośrodków wojewódzkich na obszarach o najniższej dostępności.

Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020

1. Cel szczegółowy 4: Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej:

a) Kierunek interwencji – kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz prośrodowiskową oraz działania wspierające dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności.

Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020

1. Cel szczegółowy 4: Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego i kreatywnego:

a) Priorytet Strategii 4.1. – Wzmocnienie roli kultury w budowaniu spójności społecznej:

- Kierunek działań 4.1.2. – Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz krajobrazu.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej:

a) Cel główny – dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,

b) Cel główny – konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE 15,

2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:

a) Cel główny – racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,

b) Cel główny – zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,

3. Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła:

a) Cel główny – zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii

4. Kierunek – dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej

a) Cel główny – przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych,

5. Kierunek – rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw:

a) Cel główny – wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,

b) Cel główny – osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,

c) Cel główny – ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,

d) Cel główny – wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,

e) Cel główny – zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach,

6. Kierunek – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii:

a) Cel główny – zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen,

7. Kierunek – ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko:

a) Cel główny – ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,

b) Cel główny – ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,

c) Cel główny – ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,

d) Cel główny – minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,

e) Cel główny – zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

4.2. SPÓJNOŚĆ NA SZCZEBLU REGIONALNYM

Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020

CEL OPERACYJNY 3.4. OCHRONA ŚRODOWISKA I RACJONALNE GOSPODAROWANIE JEGO ZASOBAMI

Główne kierunki interwencji:

- Edukacja ekologiczna i zwiększenie aktywności pro środowiskowej społeczności.
- Ochrona powietrza, gleb, wody i innych zasobów.
- Efektywny system gospodarowania odpadami - Gospodarka niskoemisyjna (w tym efektywność energetyczna)
- Ochrona zasobów przyrodniczych i wartości krajobrazowych oraz odtwarzanie i renaturalizacja ekosystemów zdegradowanych.

Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku

Cele określone w ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono w oparciu o analizę stanu środowiska na terenie województwa podlaskiego oraz zapisy dokumentów rządowych i regionalnych.

Obszar interwencji : Ochrona klimatu i jakość powietrza

Kierunek interwencji:

- Modernizacja transportu w kierunku transportu niskoemisyjnego.
- Opracowanie i aktualizacja programów w zakresie ochrony powietrza.

- Monitoring powietrza.
- Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu.
- Rozbudowa przesyłowej i dystrybucyjnej sieci ciepłowniczej i gazowej.
- Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i prywatnym, w tym termomodernizacja i wymiana oświetlenia.
- Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (słońca, wiatru, wody, biomasy i biogazu) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej.

Obszar interwencji : Zagrożenia hałasem

Kierunek interwencji:

- Uwzględnienie aspektów związanych z ponadnormatywnym hałasem w zagospodarowaniu przestrzennym.
- Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej, realizowana z uwzględnieniem konieczności ograniczenia presji na środowisko oraz życie i zdrowie ludzi (w tym usprawnienie organizacji ruchu).
- Eliminacja zagrożenia mieszkańców województwa nadmiernym hałasem.
- Opracowanie i aktualizacja programów ochrony przed hałasem (w tym aktualizacja map akustycznych).
- Monitoring hałasu komunikacyjnego i kontynuacja kontroli jednostek gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu.

Obszar interwencji : Pola elektromagnetyczne

Kierunek interwencji:

- Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony przed polami elektromagnetycznymi.
- Monitoring natężeń pól elektromagnetycznych.

Obszar interwencji : Gospodarowanie wodami

Kierunek interwencji:

- Ochrona zasobów wodnych (w tym ochrona naturalnej hydromorfologii cieków).
- Budowa i odtwarzanie systemów i urządzeń melioracji wodnych (w tym niezbędnych do realizacji zrównoważonego rolnictwa) oraz pozostałej infrastruktury służącej do retencjonowania, regulacji i ochrony zasobów wód.
- Odtwarzanie ciągłości ekologicznej i renaturalizacja rzek.
- Ograniczenie presji rolnictwa na wody.
- Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania wodami.
- Monitoring wód.
- Edukacja ekologiczna w zakresie gospodarowania wodami.

Obszar interwencji : Gospodarka wodno-ściekowa

Kierunek interwencji:

- Rozbudowa i modernizacja ujęć wody oraz stacji uzdatniania.
- Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej z uwzględnieniem konieczności ograniczania strat wody.
- Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ograniczeń związanych z zaopatrzeniem w wodę.
- Realizacja projektów sanitacji w zabudowie rozproszonej.
- Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej).
- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja działań w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.
- Monitoring wód oraz kontrola jakości wody wodociągowej przeznaczonej do spożycia.
- Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

Obszar interwencji : Zasoby geologiczne

Kierunek interwencji:

- Ograniczenie presji wywieranej na środowisko i ludność lokalną podczas prowadzenia prac geologicznych oraz eksploatacji i magazynowania kopalin, w tym monitorowanie wydobywania.
- Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem zrównoważonego gospodarowania kopalinami.
- Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi.

Obszar interwencji : Gleby

Kierunek interwencji:

- Rekultywacja terenów zdegradowanych lub zdewastowanych w celu przywrócenia im wartości użytkowych lub przyrodniczych, w tym rekultywacje z wykorzystaniem odpadów.
- Przeciwdziałanie degradacji gleb i powierzchni ziemi.
- Monitoring gleb i powierzchni ziemi.
- Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony gleb i powierzchni ziemi.

Obszar interwencji : Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Kierunek interwencji:

- Zapewnienie funkcjonowania systemu selektywnego zbierania/odbioru odpadów komunalnych.
- Zapewnienie sprawnego funkcjonowania procesów odzysku i recyklingu (w tym ograniczenie masy odpadów składowanych).
- Zapewnienie wysokiej jakości infrastruktury służącej składowaniu odpadów.
- Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.
- Monitoring gospodarki odpadami.
- Edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i gospodarki odpadami.

Obszar interwencji : Zasoby przyrodnicze

Kierunek interwencji:

- Aktualizacja inwentaryzacji oraz stworzenie spójnego systemu informacji, opartego o technologie informatyczne, o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych województwa wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego.
- Planowanie działań ochronnych na terenach przyrodniczo cennych.
- Zwiększanie powierzchni obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu.
- Ochrona siedlisk i gatunków.
- Wielofunkcyjna, zrównoważona gospodarka leśna.
- Racjonalna gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska.
- Minimalizacja ryzyka wprowadzenia do środowiska gatunków obcych oraz usuwanie, kontrola i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się gatunków obcych.
- Powiązanie systemów dolin rzecznych (jako naturalnych korytarzy ekologicznych) z zarządzaniem ryzykiem powodziowym, systemem obszarów chronionych i programem zwiększania możliwości retencyjnych, poprzez wykorzystanie naturalnych uwarunkowań terenu.
- Monitoring przyrodniczy różnorodności biologicznej i krajobrazowej w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.
- Zarządzanie środowiskiem.
- Zapobieganie, przeciwdziałanie oraz ograniczanie skutków zagrożeń związanych z pożarami lasów.
- Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania środowiskiem.
- Wykonanie audytu krajobrazowego – identyfikacja krajobrazów występujących na terenie województwa, określenie ich cech charakterystycznych oraz ocena ich wartości.
- Podejmowanie działań edukacyjnych służących ochronie i zachowaniu bioróżnorodności i dziedzictwa kulturowego oraz zagwarantowanie udziału społeczeństwa w ochronie środowiska i dostępu do informacji o środowisku

Obszar interwencji : Zagrożenia poważnymi awariami

Kierunek interwencji:

- Wspieranie działania jednostek reagowania kryzysowego.
- Zapobieganie sytuacjom kryzysowym poprzez kompleksowe działania prewencyjne.
- Ograniczenie występowania poważnych awarii.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Grajewskiego na lata 2016 – 2023

Cele strategiczne i priorytety wymienione w dokumencie to:

- Poprawa jakości wód powierzchniowych.
- Ochrona przed zanieczyszczeniami wód podziemnych.
- Ograniczenie zanieczyszczeń powietrza ze wszystkich źródeł.

- Poprawa stanu środowiska akustycznego gminy.
- Ochrona powierzchni ziemi przez odpowiednią, zgodną z Ustawą o odpadach - gospodarkę odpadami.
- Ochrona powierzchni Ziemi przez odpowiednie zagospodarowanie wyrobisk po wydobyciu surowców mineralnych.
- Prowadzenie racjonalnej eksploatacji złóż mineralnych z zachowaniem wymogów Prawa geologicznego i górniczego.
- Ochrona walorów środowiska przyrodniczego.
- Wytworzenie atrakcyjnej i konkurencyjnej oferty produktu turystycznego i jej skuteczna promocja na rynku krajowym.
- Poprawa stanu środowiska przyrodniczego.
- Rozwój rolnictwa ekologicznego.
- Podniesienie lokalnej świadomości ekologicznej.

4.3. SPÓJNOŚĆ NA SZCZEBLU LOKALNYM

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Grajewo

W wyniku inwentaryzacji bazowej określono cel redukcyjny do osiągnięcia w 2020 r. w Gminie Grajewo w następujących wielkościach: 36.314 MWh - dla zużycia energii finalnej, 11.999 Mg CO₂/rok - dla wielkości emisji dwutlenku węgla oraz 15% - dla poziomu zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii. Cele te wynikają z zapisów pakietu klimatyczno-energetycznego.

Zadania planowane do realizacji przez Gminę Grajewo:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej.
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych – komunalnych.
- Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych.
- Modernizacja oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej oraz oświetlenia ulicznego na terenie gminy Grajewo.

W ramach realizacji działań, zmierzających do racjonalnego gospodarowania energią w gminie Grajewo i zmniejszania emisji dwutlenku węgla, powinny być podejmowane przedsięwzięcia przez mieszkańców gminy, zarządzających obiektami usługowymi i przemysłowymi i innymi, których wykonanie jednak nie jest zależne od władz Gminy. Należą do nich następujące zadania:

- modernizacja obiektów mieszkalnych,
- zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych, w tym na energooszczędne źródła odnawialne,
- modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Grajewo

W odniesieniu do wszystkich komponentów środowiska przyrodniczego w Studium wymieniono następujące kierunki działań:

Kierunki ochrony systemu powiązań przyrodniczych

- Zachowanie wysokich wartości środowiska przyrodniczego głównych elementów ekologicznego systemu obszarów chronionych w gminie oraz przestrzeganie podwyższonych standardów i zasad gospodarowania zgodnie z planami ochrony.
- Kształtowanie ekologicznej funkcji gminy poprzez zachowanie ciągłego przestrzennie systemu powiązań przyrodniczych połączonego z systemem regionalnym i krajowym, w którym zagospodarowanie przestrzenne podporządkowane będzie podstawowej funkcji ekologicznej.
- Zachowanie walorów środowiska przyrodniczego i obejmowanie ochroną przyrody innych małych form, jak np. małe cieki i zbiorniki wodne, podmokłości, torfowiska, lokalne formy rzeźby terenu, dolinki, skarpy, cenne zespoły roślinne, ostoje zwierząt.
- Zapobieganie fragmentaryzacji i zmniejszaniu powierzchni cennych dla funkcjonowania systemu przyrodniczego poprzez ograniczanie zabudowy w dolinach, na obszarach leśnych i otwartych terenach rolnych.
- Poprawa funkcjonowania systemu przyrodniczego poprzez wykonanie przepustów w ciągach dróg oraz usuwanie innych przeszkód terenowych umożliwiających swobodną migrację gatunków flory i fauny.

Ochrona wód powierzchniowych

- Rewitalizacja doliny Elku, w tym poprawa stanu sanitarnego wód do zakładanych klas czystości poprzez porządkowanie gospodarki wodno - ściekowej (budowa lokalnych systemów kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków, w tym oczyszczalni przydomowych i zagrodowych).
- Ograniczanie stosowania wysokotoksycznych środków nawożenia i ochrony roślin w strefach brzegowych cieków i zbiorników wodnych..
- Ograniczenie infiltracji i spływów powierzchniowych zanieczyszczonych wód odpadowych poprzez właściwe składowanie odpadów stałych, przechowywanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin oraz odchodów zwierzęcych.
- Zakaz lokalizacji ferm ściółowych w strefach zalewowych oraz rolniczego wykorzystania odchodów zwierzęcych w części zalewowej i krawędziowej dolin rzecznych.
- Poprawa stosunków wodnych i zapobieganie nadmiernym stratom wody poprzez realizację programu małej retencji oraz renowację urządzeń melioracyjnych i zwiększenie retencyjności gleb w wyniku wyłączenia z gospodarczego wykorzystania terenów bagiennych, podmokłych i źródłiskowych.
- Prowadzenie racjonalnej gospodarki zasobami wodnymi opartej na zasadach zlewniowego gospodarowania wodą oraz na systemowych metodach zarządzania.

Ochrona wód podziemnych

- Ochrona wód gruntowych poprzez eliminację źródeł ich zagrożeń (szamba) oraz rozwój sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej.
- Poprzedzanie zadań melioracyjnych ekspertyzami ekologicznymi wskazującymi optymalne rozwiązania zabezpieczające ekosystemy leśne, torfowiskowe, miejsca łąkowe, tarliska, stanowiska rzadkich roślin i zwierząt, ostoje zwierząt łownych itp. przed nieodwracalną degradacją stosunków wodnych.
- Ochrona ujęć wód podziemnych na cele publiczne poprzez ustanawianie stref ochronnych oraz przestrzeganie przepisów dotyczących zasad zagospodarowania w strefach, w tym likwidację źródeł zanieczyszczeń powierzchniowych.
- Obowiązek przechowywania nawozów sztucznych i obornika na nieprzepuszczalnych płytach ze ścianami bocznymi oraz gnojowicy i gnojówki w szczelnych zbiornikach, celem zabezpieczenia wycieków agresywnych zanieczyszczeń do gruntu i przedostawania się do wód gruntowych i podziemnych.
- Optymalizacja zużycia wody dla różnych dziedzin gospodarki poprzez zbilansowanie zapotrzebowania wody i racjonalnego jej używania.
- Ochrona Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 217 „Pradolina rzeki Biebrza” przed zanieczyszczeniem poprzez eliminację źródeł zanieczyszczeń oraz właściwą politykę lokalizacyjną nie dopuszczającą do powstawania nowych źródeł.

Ochrona powierzchni ziemi

- Przeciwdziałanie procesom degradacji i dewastacji pokrywy glebowej w wyniku niekontrolowanej eksploatacji kopalin pospolitych, zwłaszcza w strefach stokowych wzniesień oraz dnach dolin rzecznych.
- Rekultywacja terenów zdegradowanych oraz zapobieganie dalszym procesom degradacji poprzez likwidację nielegalnych punktów eksploatacji oraz wysypisk śmieci

Ochrona zasobów geologicznych

- Racjonalne wykorzystanie bazy surowcowej oraz prowadzenie eksploatacji kopalin pospolitych zgodnie z wymogami ustawowymi, przy objęciu szczególną ochroną obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych.
- Kontynuacja badań geologicznych mających na celu udokumentowanie złóż surowców mineralnych.
- Ochrona udokumentowanych złóż kopalin pospolitych przed zabudową i innymi formami trwałego zainwestowania.
- Zakaz pozyskiwania kruszywa naturalnego ze skarp i torfu z dna dolin rzecznych oraz na obszarach prawnej ochrony przyrody.
- Rekultywacja starych wyrobisk poeksploatacyjnych i przywrócenie im wartości użytkowych.

Ochrona gleb

- Ochrona rolniczej przestrzeni produkcyjnej poprzez ograniczanie przeznaczania na cele nierolnicze gleb III - IV klasy bonitacyjnej, głównie w północno-zachodniej części gminy Grajewo.

- Zapobieganie procesom degradacji pokrywy glebowej w zachodniej części (erozja wodna) oraz środkowej i południowej poprzez stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych oraz zalesienia w obrębie partii stokowych wysoczyzny.
- Zapobieganie zanieczyszczeniu gleb w strefach oddziaływania dróg krajowych spowodowanymi emisjami spalin samochodowych (metale ciężkie) poprzez wprowadzanie pasów zieleni przydrożnej.
- Poprawa warunków agroekologicznych poprzez utrzymanie istniejących oraz wprowadzanie nowych zadrzewień i zakrzewień śródpolnych na terenach rolnych.
- Przywracanie i poprawianie wartości użytkowych gleb na terenach przesuszonych, zwłaszcza w obrębie trwałych użytków zielonych w dolinach cieków wodnych.

Ochrona powietrza atmosferycznego

- Obniżanie emisji gazowych i pyłowych z obiektów usługowo - produkcyjnych w wyniku ograniczania ilości spalanych paliw, poprawy ich jakości oraz podnoszenia skuteczności urządzeń odgazowujących i odpylających.
- Ograniczanie emisji niskich poprzez zmianę indywidualnych systemów ogrzewania i systematyczne przechodzenie na scentralizowane źródła ciepła oraz czyste nośniki energii w postaci gazu, oleju opałowego, energii elektrycznej, wiatru itp.
- Przestrzeganie wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń określonych w aktach prawnych na obszarach zabudowy mieszkaniowej, usług oświaty, na terenach chronionych oraz obowiązku ograniczenia uciążliwości do granic własności nieruchomości.

Ochrona klimatu akustycznego

- Ograniczenie hałasu drogowego wzdłuż uciążliwych tras komunikacyjnych oraz punktowych źródeł hałasu przemysłowego poprzez wprowadzanie pasów zieleni izolacyjnej.
- Przestrzeganie zasad lokalizowania terenów stałego pobytu ludzi w stosunku do obiektów i urządzeń generujących hałas i wibracje, a także w zakresie dopuszczalnych norm poziomu hałasu na terenach o różnych funkcjach, w tym na obszarach prawnej ochrony przyrody.
- Zmniejszenie oddziaływania źródeł hałasu przemysłowego poprzez zabezpieczenia techniczne i zmiany technologiczne.

Ochrona szaty roślinnej

- Ochrona istniejących powierzchni leśnych przed zmianą przeznaczenia ich na inne cele.
- Zahamowanie degradacji drzewostanów położonych w sąsiedztwie zakładów przemysłowych (Grajewo) w wyniku ograniczania emisji dwutlenku siarki i związanych z tym opadów kwaśnych deszczów.
- Poprawa kondycji fizycznej drzewostanów leśnych poprzez zwiększanie biologicznej odporności drzewostanów i poprawę warunków siedliskowych w sztucznych zbiorowiskach leśnych,
- Poprawianie wartości użytkowej drzewostanów oraz zapobieganie obniżania ich produktywności w obrębie lasów prywatnych.

- Prowadzenie działań mających na celu zwiększenie stopnia lesistości poprzez zagospodarowanie nieużytków, słabych gleb i gruntów marginalnych, w szczególności na terenach objętych ochroną przyrody.
- Ochrona lasów i podejmowanie skutecznej walki z zagrożeniami chorobotwórczymi lasów i zagrożeniami pożarowymi w większych kompleksach leśnych.
- Wyznaczenie granicy polno - leśnej określającej docelową strukturę użytkowania terenów w gminie.
- Wprowadzanie zadrzewień i zakrzaceń śródpolnych w strefach brzegowych cieków, na stokach wysoczyzny, na terenach wododziałowych itp., celem poprawy warunków środowiskowych dla funkcjonowania agrocenoz.
- Zwiększanie udziału lasów ochronnych (glebochronnych, wodochronnych), zwłaszcza na obszarach prawnej ochrony przyrody.
- Zachowanie istniejącego zadrzewienia i zakrzaczenia parkowego i śródpolnego oraz propagowanie nowych nasadzeń na poboczach dróg, w strefach brzegowych cieków wodnych, składowiskach odpadów, na terenach wokół budynków publicznych, produkcyjno - usługowych i mieszkalnych.

Strategia Rozwoju Gminy Grajewo na lata 2016 - 2022

Strategiczny kierunek rozwoju: C. Inwestycje przyjazne środowisku i infrastrukturalne

C.1. Poprawa jakości infrastruktury drogowej

- C.1.1 Budowa, przebudowa, rozbudowa, remont dróg gminnych
- C.1.2 Budowa i tworzenie ścieżek rowerowych
- C.1.3 Budowa, rozbudowa, remont chodników
- C.1.4 Modernizacja dróg krajowych i powiatowych (partycypacja)

C.3. Wzrost wykorzystania energii odnawialnej w gminie

- C.3.1 Wspieranie inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii: pompy ciepła, instalacje solarne i fotowoltaika
- C.3.2 Wspieranie i promowanie budownictwa pasywnego w gminie
- C.3.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej

C.4. Szerzenie wiedzy o walorach środowiskowych i ochronie środowiska

- C.4.1. Wspieranie kształcenia dzieci i młodzież z zakresu ochrony środowiska
- C.4.2 Promowanie ekologicznych postaw poprzez segregację śmieci
- C.4.3 Opracowanie planów i programów zgodnych z rozwojem Biebrzańskiego Parku Narodowego i jego otuliny
- C.4.4 Współpraca i partnerstwo z Nadleśnictwem Rajgród (np. ekologia, sadzenie drzew)

5. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026” został opracowany zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799) jako narzędzie prowadzenia polityki ochrony środowiska w gminie.

- Gmina Grajewo wchodzi w skład powiatu grajewskiego, zajmując w obecnym kształcie obszar 30 813 ha. Położona jest w północno – zachodniej części województwa podlaskiego, granicząc z województwem warmińsko – mazurskim. Od północy graniczy z Gminą Prostki (leżąca w województwie warmińsko – mazurskim) i gminą Rajgród, od wschodu z Gminą Goniądz. Tę północno – wschodnią częścią granicy gminy stanowi naturalna granica rzeki Elk. Od południa graniczy z Gminą Radziłów, a od zachodu z Gminą Wąsosz i Szczuczyn.
- Największy wpływ na jakość powietrza na terenie gminy mają kotłownie lokalne na terenie gminy Grajewo. Odbiorcy indywidualni swoje potrzeby grzewcze pokrywają głównie poprzez wykorzystanie paliwa stałego (węgla kamiennego), spalając go we własnych kotłach węglowych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym emitorem tlenku węgla, ze względu na to, że w warunkach pracy większości pieców domowych czy też niewielkich kotłów węglowych niemożliwe jest przeprowadzenie pełnego spalania (dopalania paliw). Ogrzewania takie są głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza – tak zwanej „niskiej emisji”.
- Na terenie gminy Grajewo najbardziej uciążliwym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa.
- W roku 2017 pomiary promieniowania elektromagnetycznego wykonywano najbliżej gminy Grajewo na terenie miasta Grajewo i Radziłów. W wymienionych miejscowościach nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. W obu punktach zmierzona wartość była poniżej granicy oznaczalności. Na podstawie przeprowadzonych pomiarów WIOŚ w Białymstoku nie stwierdził na terenie województwa podlaskiego istnienia obszarów z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dopuszczalna wartość poziomu pól elektromagnetycznych w powietrzu wynosi 7 V/m.
- Stan jednolitych części wód przepływających przez teren gminy Grajewo oceniono jako zły. JCWPd w granicach gminy są zagrożone w większości nieosiągnięciem celów środowiskowych. Stan wód podziemnych oceniono jako dobry.
- Na terenie gminy z sieci wodociągowej korzysta 77,5 % mieszkańców. Długość sieci wodociągowej w roku 2017 wynosiła 203,9 km. Na terenie gminy Grajewo brak jest rozwiniętej sieci kanalizacyjnej i w najbliższych latach nie planuje się budowy sieci kanalizacyjnej. Na terenie gminy Grajewo odprowadzenie ścieków sanitarnych odbywa się głównie do zbiorników bezodpływowych z przeznaczeniem do wywożenia. Nieliczne gospodarstwa posiadają indywidualne przydomowe oczyszczalnie ścieków.
- Na terenie gminy Grajewo znajdują się liczne złoża kruszyw naturalnych.
- Gleby gminy Grajewo są mało zróżnicowane pod względem typologicznym, dominują tu głównie trzy typy gleb: pseudobielicowe, piaskowe i brunatne wylugowane. Na terenie gminy Grajewo znajduje się

punkt objęty badaniami Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych Polski prowadzonymi przez IUNG w Puławach przy współpracy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Badania gleby w punkcie pomiarowym w Danówku wykazały, że profil glebowy nie wykazuje zanieczyszczenia metalami ciężkimi, siarką i wielocyklicznymi węglowodorami aromatycznymi. Jedynie w przypadku kadmu stwierdzono podwyższoną zawartość tego pierwiastka.

- Na terenie gminy Grajewo występują unikatowe formy ochrony przyrody: park narodowy, obszary Natura 2000 oraz pomnik przyrody. Na terenie gminy Grajewo występują cztery korytarze ekologiczne tj.: GKPN-1 Dolina Biebrzy, KPn-1B Puszcza Piska-Dolina Biebrzy Środkowy, GKPN-1A Puszcza Piska-Dolina Biebrzy Północny oraz KPn-1D Dolina Biebrzy–Puszcza Borecka.
- Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie gminy Grajewo wynosi 9 750,71 ha, co daje lesistość na poziomie 31,6 %. Wskaźnik lesistości dla omawianego obszaru jest zatem wyższy niż średnia krajowa, która wynosi 30,0 %
- Na obszarze gminy Grajewo nie występują zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Na terenie gminy występuje zagrożenie pożarowe, powodziowe oraz zagrożenie suszą.
- W placówkach oświatowych na terenie gminy organizowane są liczne działania edukacyjne, konkursy oraz akcje ekologiczne. Od 2014 roku na terenie gminy organizowany jest piknik ekologiczny.

W ramach opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo, przedstawiono cele i kierunki działań jakie musi realizować gmina w celu poprawy jakości środowiska. W ramach opracowania dokumentu przedstawiono także szczegółowy harmonogram realizacji działań.

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym celu wskazano potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania Programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów Programu.

6. OPIS INWENTARYZOWANEGO OBSZARU

6.1. CHARAKTERYSTYKA GMINY

Gmina Grajewo wchodzi w skład powiatu grajewskiego, zajmując w obecnym kształcie obszar 30 813 ha. Położona jest w północno – zachodniej części województwa podlaskiego, granicząc z województwem warmińsko – mazurskim.

Od północy graniczy z Gminą Prostki (leżąca w województwie warmińsko – mazurskim) i gminą Rajgród, od wschodu z Gminą Goniądz. Tę północno – wschodnią częścią granicy gminy stanowi naturalna granica rzeki Elk. Od południa graniczy z Gminą Radziłów, a od zachodu z Gminą Wąsosz i Szczuczyn.



Rysunek 1. Granice administracyjne gminy Grajewo na tle powiatu grajewskiego.

Źródło: <https://www.osp.org.pl>

Obszar gminy podzielony jest na 49 sołectw, w obrębie, których znajdują się 51 miejscowości tj. Białaszewo, Białaszewo – Kolonia, Białogrody, Boczki – Świdrowo, Brzozowa, Brzozowa Wólka, Chojnówek, Ciemnoszyje, Cyprki, Danówek, Dybła, Elźbiecin, Flesze, Gackie, Godlewo, Grozimy, Kacprowo, Kapice, Konopki, Konopki – Kolonie, Koszarówka, Koty – Rybno, Kurejewka, Kurejwa, Kurki, Lipińskie, Łamane Grądy, Łękowo, Łojki, Łosewo, Mareckie, Mierucie, Modzele, Okół, Pieniążki, Podlasek, Popowo, Przechody, Ruda, Sienickie, Sikora, Sojczynek, Sojczyn Borowy, Sojczyn Grądowy, Szymany, Szymany – Kolonie, Toczyłowo, Uścianki, Wierzbowo, Wojewodzin, Zaborowo.

6.1.1. KLIMAT

Z punktu widzenia warunków klimatycznych gmina Grajewo położona jest w mezoklimacie nizinnej wysoczyzny polodowcowej charakteryzując się niewielkimi kontrastami w zakresie warunków topoklimatycznych.

Dla stacji meteorologicznej w Biebrzy średnia temperatura powietrza w ciągu roku wynosi 6,5 °C, przy średniej temperaturze miesiąca najchłodniejszego – stycznia wynoszącej -4,2 C i temperatury lipca wynoszącej 17,0oC.

Na terenie dominują wiatry z kierunków zachodnich - 28,8 %, a najrzadziej występują wiatry z sektora północnego – 15,3 %. W okresie jesienno – zimowym przeważają wiatry z kierunku południowo – zachodniego, a w pozostałych miesiącach z północnego – zachodu i zachodu. Średnia prędkość wiatru wynosi 3,8 m/s, z maksimum w miesiącach zimowych.

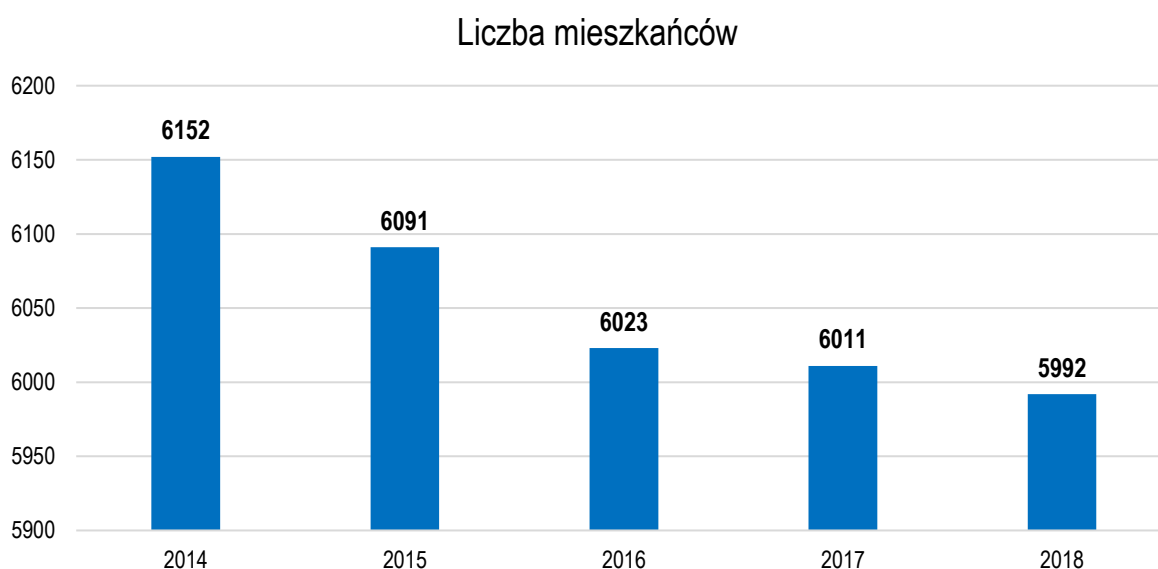
W przebiegu miesięcznym prędkości wiatrów maksymalne wartości występują w okresie listopad- styczeń, natomiast minimalne w miesiącach letnich (czerwiec-sierpień).

Średnia roczna ilość opadu atmosferycznego wynosi 577 mm, przy czym najwyższe miesięczne sumy opadów występują w czerwcu i lipcu (74 mm i 73 mm), natomiast najniższe w lutym i styczniu (24 mm i 31 mm). Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio przez okres około 65 dni w roku, lecz nie utrzymuje się stale ze względu na częste odwilże. Należy dodać, że rejon Biebrzy należy do najbardziej ubogich w opady atmosferyczne regionów województwa podlaskiego.

Średnioroczna wilgotność powietrza wynosi 84%, zaś zachmurzenie terenu wynosi około 6,5 stopnia pokrycia nieba w skali 10-stopniowej. Z uwagi na sąsiedztwo rozległych terenów bagiennych częstym zjawiskiem jest mgła i zamglenia.

6.2. STRUKTURA DEMOGRAFICZNA

Liczba mieszkańców gminy Grajewo w ostatnich latach stale spada, co przedstawia poniższy wykres. Na przestrzeni pięciu lat liczba mieszkańców spadła się o 160 osób. Gmina Grajewo charakteryzuje się ujemnym przyrostem naturalnym, co wpływa na spadającą liczbę mieszkańców.



Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Grajewo w latach 2014 – 2018.

Źródło: Urząd Gminy Grajewo.

Największa liczba mieszkańców zamieszkuje miejscowości: Ruda – 454 osób i Wojewodzin – 400 osób.

W poniższej tabeli przedstawiono wartości wskaźników demograficznych w ostatnich latach, odnoszących się do gminy Grajewo.

Tabela 1. Wskaźniki demograficzne na terenie gminy Grajewo.

Parametr	Jednostka	Wartość (2015 r.)	Wartość (2016 r.)	Wartość (2017 r.)
Wskaźnik modułu gminnego				
Gęstość zaludnienia	osoba/km ²	19	19	19
Zmiana liczby ludności na 1 000 mieszkańców	osoba	-6,4	-12,5	-3,6
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem				
W wieku przedprodukcyjnym	%	21,2	20,6	20,0
W wieku produkcyjnym		62,6	62,8	63,3
W wieku poprodukcyjnym		16,2	16,5	16,6

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

6.3. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA I ROLNICTWO

Podstawowym elementem gospodarki w gminie Grajewo jest drobnotowarowe, indywidualne rolnictwo, uzupełnione handlem, drobną wytwórczością, działalnością przemysłowo-usługową, usługami budowlanymi.

Poniższy wykres przedstawia zmiany liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2014 – 2018. Liczba podmiotów gospodarczych w ostatnich latach wykazuje wahania wartości.



Wykres 2. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy Grajewo w latach 2014 – 2018.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Podmioty wg PKD przedstawiono w poniższej tabeli. Największy udział mają podmioty gospodarcze z sekcji G i F.

Tabela 2. Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności na terenie gminy Grajewo.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	
OGÓLEM	265
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	21
B. Górnictwo i wydobywanie	1
C. Przetwórstwo przemysłowe	34
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1
F. Budownictwo	45
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	49
H. Transport i gospodarka magazynowa	30
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	5
J. Informacja i komunikacja	3
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	6
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	6
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	6
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	11
P. Edukacja	13
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	6
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	6
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja i T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	16

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, BDL (dane na 31.12.2018 r.)

Usytuowanie Gminy oraz jej zasoby naturalne nie sprzyjają działalności jaka powinna być w małą uprzemysłowioną gminie wiejskiej.

Do głównych pracodawców na terenie gminy Grajewo należą:

- ALVIN Sp. z o.o. Koszarówka,
- Zakład Produkcyjno- Handlowy Czesław Skrodzki, Janusz Skrodzki Spółka jawna Konopki,
- GINA Sp. z o.o. Koszarówka,
- Centrum Kurierskie Sp. Z o.o. Mierucie,
- MKA TRANS Milewska, Kowalczyk, Archacki Spółka jawna Ruda,
- EKO – DOM Sp. z o.o. Szymany.

Teren gminy Grajewo ze względu na położenie w obszarze o wysokich walorach środowiska przyrodniczego, w tym także obszarach prawnie chronionych, posiada predyspozycje do rozwoju turystyki. W szczególności jej proekologicznych form tj.: agroturystyka i turystyka krajoznawcza.

Podstawę do rozwoju zagospodarowania turystycznego na terenie gminy stanowią istniejące już szlaki turystyczne (piesze i wodne) prowadzące m.in. przez teren Biebrzańskiego Parku Narodowego. W powiązaniu z nimi należy stworzyć sieć szlaków turystycznych łączących różne formy turystyki (szlaki piesze, rowerowe, a nawet konne), które można by wykorzystać w różnych porach roku. Należałoby również rozwinąć bazę agroturystyczną na terenie gminy, wzbogacając ofertę świadczonych usług. W porozumieniu z Biebrzańskim Parkiem Narodowym i Nadleśnictwem Rajgród można by stworzyć program wykorzystania istniejących leśniczówek jako ośrodków tzw. turystyki przyrodniczej (ośrodki edukacji ekologicznej, ośrodki łowieckie, stacje turystyczne). Na terenie gminy atrakcyjnym pod względem turystycznym jest również obszar nad jeziorem Toczyłowo, miejsce wypoczynku i rekreacji zarówno mieszkańców gminy, jak i samego miasta Grajewo. Tereny te przewidywane są jako potencjalny obszar rozwoju turystyki, również pobytowej.

6.4. INFRASTRUKTURA INŻYNIERYJNO – TECHNICZNA

6.4.1. SIĘĆ ELEKTROENERGETYCZNA, CIEPLNA I GAZOWA

Energia elektryczna

Głównym źródłem zasilania w energię elektryczną na obszarze gminy Grajewo są stacje transformatorowo – rozdzielcze GPZ 1 i GPZ 2 110/15 kV, pracujące w dwustronnym układzie zasilania. Stacja jest zasilana napowietrzną linią WN 110 kV. Rozprowadzenie energii elektrycznej do poszczególnych odbiorców odbywa się poprzez napowietrzny system sieci SN 15 kV. Stan techniczny sieci jest różny w zależności od odcinka. Zasilania indywidualnych odbiorców dokonuje się poprzez układ sieci SN, które na wielu odcinkach wymagają modernizacji lub remontu. Na terenie gminy zlokalizowanych jest szereg stacji transformatorowych słupowych. Ze względu na rosnące zapotrzebowanie na energię elektryczną należy wziąć pod uwagę możliwości budowy nowych stacji transformatorowych.

Zaopatrzenie w gaz

Gmina Grajewo nie jest podłączona do sieci gazowej. W gminie funkcjonuje system gazownictwa bezprzewodowego, którego dystrybucja prowadzona jest przez prywatnych dostawców.

Zaopatrzenie w energię ciepłą

W gminie nie występuje system ciepłowniczy. Potrzeby cieplne pokrywane są w 100% w oparciu o indywidualne źródła ciepła tj. urządzenia tradycyjne kuchenne i piecowe na paliwo stałe, lub instalacje centralnego ogrzewania z własnymi kotłowniami na paliwa stałe. Do zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej, usługowych, zakładów oraz ośrodków rekreacyjnych wykorzystywane są lokalne kotłownie najczęściej na paliwo stałe.

W zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej dominującym rozwiązaniem zapotrzebowania w ciepło są lokalne kotłownie na paliwo stałe lub piece kaflowe. Większość kotłowni pracuje na paliwie stałym, bez urządzeń odpylających. Ogrzewanie indywidualne bazuje w przeważającej ilości na węglu i drewnie, oleju opałowym oraz gazie dostarczanym w zbiornikach od odbiorcy.

6.4.2. SIEĆ DROGOWA

Sieć drogowa gminy Grajewo jest dobrze rozwinięta. Analiza układu dróg publicznych wykazuje, że w wystarczający sposób pokrywa ona potrzeby mieszkańców w tym zakresie, jednakże wymagane są nakłady na ich modernizację.

Istniejący układ drogowy na terenie gminy Grajewo obejmuje cztery kategorie dróg publicznych:

- drogi krajowe,
- drogi powiatowe,
- drogi gminne,
- oraz drogi gospodarcze, rolnicze i leśne oraz dojazdy wiejskie i drogi wewnętrzne nie zaliczane do żadnej z ww. kategorii dróg.

Drogi powiatowe zlokalizowane na terenie gminy zarządzane są przez Zarząd Dróg Powiatowych w Grajewie. Charakterystyczną cechą sieci dróg powiatowych jest lokalny, gminny charakter z ograniczoną ilością powiązań tranzytowych. W związku z powyższym drogi powiatowe pełnią w stosunkowo znacznym stopniu funkcję dróg gminnych obsługujących tereny przyległe do miast. Ich stan techniczny i parametry są bardzo różne, remontów i budowy wymagają zwłaszcza nawierzchnie jezdni.

Tabela 3. Drogi powiatowe na terenie gminy Grajewo.

Nr ewidencyjny odcinka drogi	Długość [km]	Nawierzchnia
Dr. nr 1797B Koszarówka - Szymany	1,65	bitumiczna
Dr. nr 1798B Ruda-Sojczyń Borowy-Kapice-Przechody-do drogi krajowej nr 65	20,30	bitumiczna
Dr. nr 1799B od dr. krajowej nr 65- Białogrądy-Osowiec-Płochowo- Wólka Piaseczna-Goniądz	2,92	bitumiczna
Dr. nr 1801B Grajewo-Mierucie	1,54	żwirowa
Dr. nr 1802B Grajewo (ul. Konopska)-Konopki-Cyprki-Kurki-Tarachy	5,64	bitumiczna
Dr. nr 1803B Grajewo-Uścianki-Flesze-Cyprki	4,42	bitumiczna
Dr. nr 1804B od drogi krajowej nr 61-Kurejwa-Kurki	3,71	bitumiczna
Dr. nr 1805B od drogi krajowej nr 61-Kurejewka-Chojnówek	2,70	bitumiczna
Dr. nr 1807B Białaszewo-Lipińskie-Modzele-Opartowo-Mareckie-Wierzbowo-Boczki-do drogi krajowej nr 61	16,81	bitumiczna
Dr. nr 1808B Grajewo-ul. Przemysłowa-Wojewodzin-Wierzbowo	3,47	bitumiczna

Dr. nr 1809B od drogi krajowej nr 65-Podlasek-Pieniążki-Białaszewo-do drogi wojewódzkiej nr 668	9,78	bitumiczna
Dr. nr 1810B Grajewo (ul. Fabryczna)-Elźbiecin-Kacprowo-Okół-Łojki-Gackie-Pieniążki	11,04	bitumiczna
Dr. nr 1813B Kudłaczewo-Grozimy-Opartowo	1,89	bitumiczna
Dr. nr 1814B Brzozowo-Godlewo	2,33	bitumiczna
Dr. nr 2044B Ciemnoszyje-Wólka Brzozowa-Ciemnoszyje	3,99	bitumiczna
RAZEM	97,91	

Na 97,91 km dróg powiatowych na terenie gminy, 88,56 km, tj. 90,4% posiada nawierzchnię bitumiczną, 9,35 km, tj. 9,6% nawierzchnię żwirową.

Podstawowy układ komunikacyjny gminy jest uzupełniony o główne i najważniejsze drogi gminne. Drogi te posiadają funkcje lokalne, głównie rolnicze i obsługi mieszkańców. Przeważnie posiadają one nawierzchnię nieutwardzoną z nieuporządkowanym odwodnieniem. Większość dróg gminnych, z uwagi na wieloletnie użytkowanie, wymaga renowacji, modernizacji i remontów. Drogi te pozostają w bezpośrednim zarządzie Wójta Gminy Grajewo.

Na 653,2 km dróg gminnych na terenie gminy (lokalne 148,4 km, dojazdowe 504,8 km), 68,3 km, tj. 58,2 % posiada nawierzchnię bitumiczną, 49,0 km, tj. 41,8 % nawierzchnię żwirową.

7. OCENA STANU ŚRODOWISKA W POSZCZEGÓLNYCH KOMPONENTACH

7.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

7.1.1. STAN AKTUALNY

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiają sklasyfikowanie strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji

w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

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

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

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

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa podlaskiego, wyznaczono 2 strefy:

- Aglomeracja Białostocka (kod strefy: PL2001),
- Strefa Podlaska, do której należy gmina Grajewo (kod strefy: PL2002)

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Podlaskim za rok 2017* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższych tabelach.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy podlaskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 4. Wynikowe klasy strefy podlaskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2017 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej													
	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹	O ₃ ²	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2.5	PM 2,5 II faza
Strefa Podlaska (PL2002)	A	A	A	A	A	A	A	D ₂	A	A	A	C	C	C1

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim, WIOŚ Białystok.

Wynik oceny strefy podlaskiej za rok 2017, w której położona jest gmina Grajewo, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

¹ Poziom docelowy

² Poziom długoterminowy

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- pyłu PM10,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- ozonu,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim, dla strefy podlaskiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM2.5,
- benzo(a)pirenu.

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy podlaskiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone. Zestawienie wszystkich wyników klas strefy podlaskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 5. Wynikowe klasy strefy podlaskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2017 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej				
	SO ₂		NO ₂	AOT 40	
Strefa Podlaska (PL2002)	Rok kalendarzowy	Pora zimowa	A	poziom docelowy	poziom celu długoterminowego
	A	A		A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim, WIOŚ Białystok.

Obszary Problemowe na terenie gminy

Stan techniczny wielu budynków na terenie gminy Grajewo jest niski, wiele budynków w gminie nie zostało jeszcze poddana termomodernizacji. Niezadawalający stan techniczny budynków powoduje zwiększenie zapotrzebowania na energię. Budynki w granicach gminy wyposażone są głównie w niskosprawne kotły na paliwa stałe. Kotły na paliwa stałe są trudne w prawidłowej modulacji mocy i procesu spalania dlatego ich sprawność jest niska. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym emitorem tlenku węgla, ze względu na to, że w warunkach pracy większości pieców domowych czy też niewielkich kotłów węglowych niemożliwe jest przeprowadzenie pełnego spalania (dopalania paliw). Ogrzewania takie są głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza – tak zwanej „niskiej emisji”.

Źródłem emisji szkodliwych substancji do atmosfery jest także transport. Przez gminę przebiegają 2 drogi krajowe, na których natężony ruch jest obserwowany szczególnie w sezonie letnim.

Odnawialne źródła energii

Na terenie gminy Grajewo rozwoju odnawialnych źródeł upatruje się głównie w energii słońca. W ostatnich latach wzrasta liczba instalacji OZE wykorzystujących energię słońca na budynkach mieszkalnych.

Liczba instalacji OZE zamontowanych w ostatnich latach:

- Rok 2014 -179 kolektorów słonecznych,
- Rok 2015 – 107 kolektorów słonecznych,
- Rok 2017 – 112 instalacji fotowoltaicznych,
- Rok 2018 – 90 instalacji fotowoltaicznych.

Program Ochrony Powietrza

W roku 2016 uchwałą NR XXIX/261/16 Sejmiku Województwa podlaskiego z dnia 24 października 2016 r. przyjęto aktualizację „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej”.

W opracowanym dokumencie wyznaczono obszar przekroczeń o kodzie Pd14sPdB(a)Pa05 obejmujący obszar gminy miejskiej i wiejskiej Grajewo i dotyczy przekroczeń B(a)P.

Tabela 6. Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P wyznaczone na podstawie modelowania w strefie podlaskiej w 2014 r.

Nr	Kod obszaru	Lokalizacja obszaru	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru [kg]	Powierzchnia przekroczeń poziomu docelowego [ha] / liczba ludności / max. wartość stężenia z obliczeń [ng/m ³] / wartość stężenia z pomiaru [ng/m ³]
1	Pd14sPdB(a)Pa01	m. Suwałki, w. Suwałki	Miejski, rolniczy	68,8	5 561 / 69 320 / 3,37 / 1,78
2	Pd14sPdB(a)Pa02	m. Łomża, w. Łomża, w. Piątnica, m.-w. Nowogród	Miejski, podmiejski, rolniczy	110,5	9 484 / 68 760 / 3,27 / -
3	Pd14sPdB(a)Pa03	m. Sejny, w. Sejny	Miejski, rolniczy, leśny	9,9	494 / 5 640 / 1,79 / -
4	Pd14sPdB(a)Pa04	m. Augustów, w. Augustów	Miejski, rolniczy	43,8	2 887 / 30 485 / 3,00 / -
5	Pd14sPdB(a)Pa05	m. Grajewo, w. Grajewo	Miejski, rolniczy	27,0	1 061 / 22 245 / 2,39 / -

Prognozowane poziomy B(a)P w przypadku podejmowania i niepodjęwania dodatkowych działań dla obszaru przekroczeń obejmującego gminę Grajewo przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 7. Prognozowany poziom B(a)P* w przypadku niepodjęwania dodatkowych działań w roku zakończenia POP w strefie podlaskiej.

Obszar przekroczeń	Lokalizacja	Stężenie średnie roczne B(a)P w 2014 r. [ng/m ³]	Stężenie średnie roczne B(a)P w 2026 r. [ng/m ³]
Pd14sPdB(a)Pa01	m. Suwałki, w. Suwałki	3,37	3,26
Pd14sPdB(a)Pa02	m. Łomża, w. Łomża, w. Piątnica, m.-w. Nowogród	3,27	2,81
Pd14sPdB(a)Pa03	m. Sejny, w. Sejny	1,79	1,75
Pd14sPdB(a)Pa04	m. Augustów, w. Augustów	3,00	2,83
Pd14sPdB(a)Pa05	m. Grajewo, w. Grajewo	2,39	2,32

Tabela 8. Prognozowany poziom B(a)P* w roku zakończenia POP po realizacji działań naprawczych w strefie podlaskiej.

Obszar przekroczeń	Lokalizacja	Stężenie średnie roczne B(a)P w 2014 r. [ng/m ³]	Stężenia średnie roczne B(a)P w 2026 r. [ng/m ³]
Pd14sPdB(a)Pa01	m. Suwałki, w. Suwałki	3,37	1,50
Pd14sPdB(a)Pa02	m. Łomża, w. Łomża, w. Piątница, m.-w. Nowogród	3,27	1,50
Pd14sPdB(a)Pa03	m. Sejny, w. Sejny	1,79	1,00
Pd14sPdB(a)Pa04	m. Augustów, w. Augustów	3,00	1,34
Pd14sPdB(a)Pa05	m. Grajewo, w. Grajewo	2,39	1,12

Tabela 9. Skuteczność wszystkich (wynikających i niewynikających z Programu) działań naprawczych w strefie podlaskiej, w obszarach naruszeń poziomu docelowego B(a)P, wraz z udziałem % poszczególnych typów emisji w stężeniach całkowitych przed i po działaniach naprawczych.

Obszar przekroczeń	Lokalizacja obszaru	Stężenie benzo(a)pirenu w 2014 r.	Udziały typów emisji B(a)P [%]				Stężenie prognozowane benzo(a)pirenu w 2026 r.	Udziały typów emisji B(a)P [%]			
			Napływ	Powierzchniowa	Liniowa	Punktowa		Napływ	Powierzchniowa	Liniowa	Punktowa
Pd14sPdB(a)Pa01	m. Suwałki, w. Suwałki	3,37	7,4	90,7	1,9	0,0	1,50	14,2	82,2	3,6	0,0
Pd14sPdB(a)Pa02	m. Łomża, w. Łomża, w. Piątница, m.-w. Nowogród	3,27	10,9	87,6	1,5	0,0	1,50	20,3	76,9	2,8	0,0
Pd14sPdB(a)Pa03	m. Sejny, w. Sejny	1,79	12,5	86,0	1,5	0,0	1,00	19,1	78,4	2,5	0,0
Pd14sPdB(a)Pa04	m. Augustów, w. Augustów	3,00	8,5	90,2	1,2	0,0	1,34	16,2	81,2	2,6	0,0
Pd14sPdB(a)Pa05	m. Grajewo, w. Grajewo	2,38	13,3	84,6	2,1	0,0	1,12	23,9	72,0	4,1	0,0

Wykaz działań jakie gmina Grajewo powinna podejmować w ramach Programu Ochrony Powietrza:

- OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO W GMINACH STREFY PODLASKIEJ,
- EDUKACJA EKOLOGICZNA,
- ODPOWIEDNIE ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

7.2.1. ANALIZA SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- aktywna postawa gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej - opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej	- stosowanie niskosprawnych źródeł ciepła (wysokie wykorzystanie węgla w bilansie energetycznym gminy) - niski udział wykorzystania OZE
SZANSE	ZAGROŻENIA
- możliwość wykorzystania zewnętrznych źródeł finansowania - wzrost zainteresowania mieszkańców zagadnieniami związanymi ze zmianami klimatycznymi, niską emisją i OZE	- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne technologii niskoemisyjnych - wzrost emisji gazów związany ze wzrostem natężenia ruchu komunikacyjnego - niska świadomość ekologiczna społeczeństwa w zakresie zmian klimatu i skutków niskiej emisji

7.2.2. ZAGROŻENIA

Głównymi zagrożeniami zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Grajewo są:

- kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z zakładów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, związane z dominacją węgla jako nośnika pozyskania ciepła,
- źródła transportowe – emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki, generowane głównie przez drogi krajowe przebiegające przez teren gminy Grajewo,
- zanieczyszczenia alochtoniczne, napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru, głównie z terenu miasta Grajewo.

7.3. ZAGROŻENIA HAŁASEM

7.3.1. STAN WYJŚCIOWY

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112).

Zgodnie z definicją określoną w ustawie Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799), hałas to dźwięki o częstotliwości od 16 do 16 000 Hz. Hałas jest jednym z poważniejszych zagrożeń wpływających na stan zdrowia człowieka i jego otoczenia. Nadmierny hałas może wywoływać niekorzystne zmiany w organizmie człowieka, m.in. zaburzenia snu i wypoczynku, wpływa niekorzystnie na układ nerwowy, utrudnia pracę i naukę, zwiększa podatność na choroby psychiczne.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LAeq i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość LAeq < 52 dB,
- średnia uciążliwość 52 dB < LAeq < 62 dB,
- duża uciążliwość 63 dB < LAeq < 70 dB,
- bardzo duża uciążliwość LAeq > 70 dB.

Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- komunikacyjne,
- przemysłowe i rolnicze,
- pozostałe.

Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny ma dominujący wpływ na klimat akustyczny środowiska. Czynniki wpływające na poziom hałasu komunikacyjnego to: natężenie i płynność ruchu, udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, położenie dróg oraz rodzaj nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez

który przebiega trasa komunikacyjna, charakter obudowy trasy i rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy. Hałas ten koncentruje się wzdłuż szlaków komunikacyjnych, ma więc charakter liniowy.

Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45 do 56 dB.

Na terenie gminy Grajewo najbardziej uciążliwym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa. Wartości ponadnormatywne hałasu mogą występować wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu samochodowego — drogi krajowe nr 61 i 65.

W ostatnich latach na terenie gminy nie prowadzono pomiarów hałasu komunikacyjnego. Pomiary hałasu komunikacyjnego na ww. drogach prowadzono na terenie gminy miejskiej Grajewo. Przeprowadzone pomiary wykazały, że tereny mieszkalne zlokalizowane w Grajewie, przy drodze krajowej nr 61, są narażone na ponadnormatywny hałas wynikający z dużego obciążenia ruchem tranzytowym i lokalnym oraz dużego udziału w ruchu, pojazdów ciężkich. Założyć można iż podobne problemy, mogą występować na terenie gminy wiejskiej Grajewo.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy na terenie gminy Grajewo stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występujące głównie na terenach sąsiadujących z zakładami produkcyjnymi i usługowymi. Poziom hałas przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy m.in. od parku maszynowego, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych, zastosowanych urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, transportu wewnątrz zakładu.

Udział hałasu przemysłowego na terenie gminy Grajewo ma stosunkowo niewielki udział.

7.3.2. ANALIZA SWOT

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- bieżące remonty dróg	- brak monitoringu poziomu hałasu komunikacyjnego na terenie gminy - hałas komunikacyjny generowany przez drogi tranzytowe przebiegające przez teren gminy
SZANSE	ZAGROŻENIA
- uwzględnianie problemów związanych z hałasem w planach zagospodarowania przestrzennego - konieczność prowadzenia ocen oddziaływania inwestycji na środowisko i monitoringu środowiska w zakresie zagrożenia hałasem - dostępność zabezpieczeń akustycznych dla budynków (np. dźwiękoszczelne okna)	- rosnąca liczba pojazdów na drogach - wzrost udziału hałasu przemysłowego

7.3.3. ZAGROŻENIA

Do najważniejszych czynników mających wpływ na klimat akustyczny gminy zaliczyć trzeba komunikację drogową, ze szczególnym udziałem w niej ruchu pojazdów ciężarowych.

Największym źródłem hałasu drogowego jest ruch samochodowy odbywający się na drodze krajowej nr 61 Warszawa – Łomża - Augustów. Ruch samochodowy ma charakter przede wszystkim tranzytu krajowego i międzynarodowego z dużym udziałem transportu ciężkiego (23,1 % ogółu).

Duży wpływ na poziom hałasu ma także komunikacja samochodowa na drodze krajowej nr 65.

7.4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

7.4.1. STAN WYJŚCIOWY

Pola elektromagnetyczne występujące w środowisku mogą negatywnie oddziaływać na poszczególne jego elementy, w tym na organizmy żywe. Właściwości pola, a więc i jego oddziaływanie na otoczenie, zmieniają się w zależności od częstotliwości pola, w związku z tym wyróżnia się promieniowanie jonizujące (promienie X, gamma, ultrafiolet) lub niejonizujące (promieniowanie widzialne, podczerwień, radiofale, promieniowanie do urządzeń elektrycznych linii przesyłowych). Promieniowanie jonizujące nie stanowi zagrożenia w gminie, poza niewielkim promieniowaniem naturalnym.

Do źródeł promieniowania niejonizującego zaliczyć można:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia,
- stacje elektroenergetyczne,
- stacje radiowe i telewizyjne,
- łączność radiowa, radiotelefony, telefonia komórkowa i inne urządzenia powszechnego użytku, np. kuchenki mikrofalowe,
- stacje radiolokacji i radionawigacji.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych może mieć negatywny wpływ na życie człowieka i przebieg różnych procesów życiowych. Wystąpić mogą m.in. zaburzenia funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układu rozrodczego, hormonalnego i krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku. Obecność pól elektromagnetycznych może mieć również niekorzystny wpływ na rośliny i zwierzęta: u roślin – opóźniony wzrost i zmiany w budowie zewnętrznej, u zwierząt – zaburzenia neurologiczne, zakłócenia wzrostu, żywotności i płodności.

Ograniczenia lub sposoby korzystania z obszarów położonych bezpośrednio pod liniami elektromagnetycznymi oraz w ich sąsiedztwie są zapisane w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych lub na tych poziomach oraz poprzez zmniejszenie poziomów tych pól do wartości dopuszczalnych jeśli zostały przekroczone.

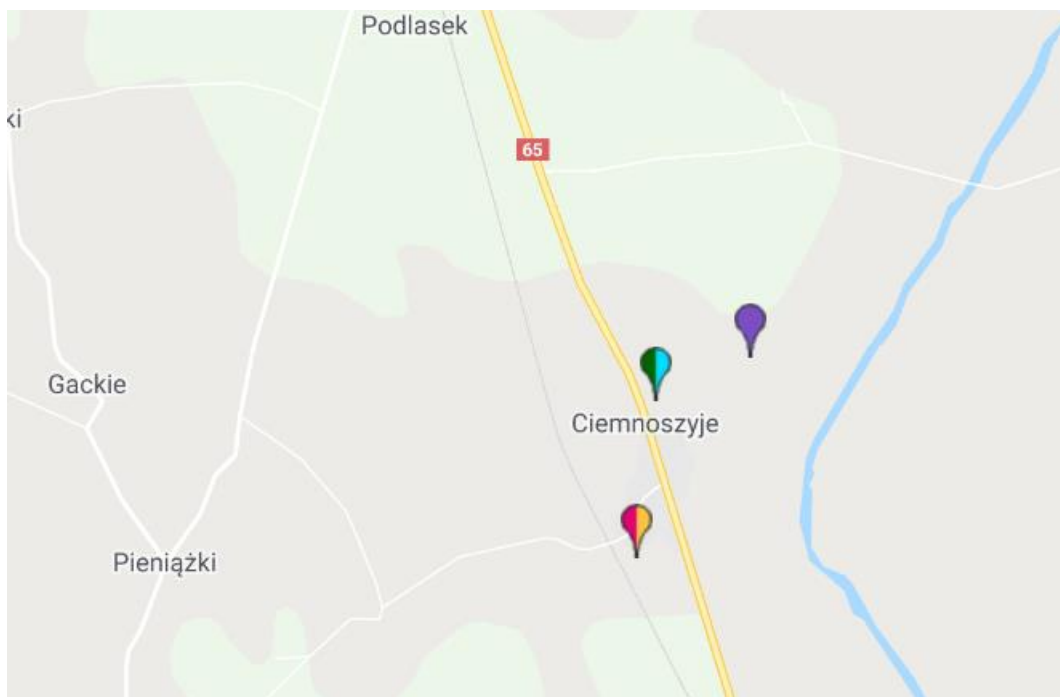
Szczegółowe zasady ochrony przed polami elektromagnetycznymi występującymi w otoczeniu linii elektroenergetycznych zostały zapisane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).

Sieci i urządzenia wysokiego, średniego i niskiego napięcia

Źródłem pól elektromagnetycznych na terenie gminy są linie elektryczne i urządzenia elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia.

Stacje bazowe

Źródłem promieniowania niejonizującego na terenie gminy są także stacje bazowe. Lokalizację stacji na terenie gminy Grajewo przedstawia poniższy rysunek. W bliskiej odległości znajdują się także stacje bazowe zlokalizowane na terenie miasta Grajewo.



Rysunek 2. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Grajewo.

Źródło: www.btsearch.pl

Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie województwa podlaskiego w roku 2017 została przedstawiona na poniższym rysunku.



Rysunek 3. Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie województwa podlaskiego w roku 2017.

Źródło: WIOŚ, Białystok.

W roku 2017 pomiary promieniowania elektromagnetycznego wykonywano najbliżej gminy Grajewo na terenie miasta Grajewo i Radziłów. W wymienionych miejscowościach nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. W obu miejscowościach zmierzona wartość była poniżej granicy oznaczalności.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów WIOŚ w Białymstoku nie stwierdził na terenie województwa podlaskiego istnienia obszarów z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dopuszczalna wartość poziomu pól elektromagnetycznych w powietrzu wynosi 7 V/m.

W związku z powyższym na terenie gminy Grajewo brak jest realnego zagrożenia nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych.

7.4.2. ANALIZA SWOT

POLE ELEKTROMAGNETYCZNE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- brak przekroczeń natężeń pól elektromagnetycznych	- istniejące źródła promieniowania elektromagnetycznego - brak prowadzonych pomiarów na terenie gminy Grajewo w ostatnich latach
SZANSE	ZAGROŻENIA
- utrzymanie wartości natężenia pola elektromagnetycznego na terenie gminy na stałym poziomie	- wzrost natężeń pól elektromagnetycznych

7.5. GOSPODAROWANIE WODAMI

7.5.1. STAN WYJŚCIOWY

7.5.1.1. WODY POWIERZCHNIOWE

Obszar gminy Grajewo w całości położony jest w zlewni rzeki Biebrzy i jest odwadniany głównie przez jej prawobrzeżny dopływ - rzekę Elk ze starym korytem o długości 11,8 km i uregulowanym odcinkiem, do którego uchodzi rzeczka Binduga (Dybła). Poniżej zabudowy kolonijnej Modzelówka do Elku uchodzi od północy Kanał Kuwaski wypływający z Jeziora Rajgrodzkiego. Nieco niżej wody martwej rzeki przejął Kanał Rudzki o długości 12,3 km i zmienił jej bieg na kierunek południkowy. Kolejne połączenie rzeki Elk z Biebrzą stanowi Kanał Łęg prowadzący wody wzdłuż wschodniej granicy gminy. Poniżej wsi Białogrądy oba kanały łączą się i wpływają do Biebrzy. Na południe od wsi Kapice bierze swój początek Kanał Kapicki przecinający poprzecznie Kanał Łęg i wpływający do odnogi Elk – Dybły.

Południowo – zachodnią część obszaru odwadnia Klimaszewnica (Klimasówka) płynąca w szerokim obniżeniu od wsi Modzele po Białaszewo i dalej do Biebrzy.

Cieki naturalne i rowy melioracyjne na terenie gminy posiadają łączną długość 358,9 km, z czego na rzeki przypada 37,1 km oraz na kanały 28,4 km.

Na obszarze gminy występują duże zbiorniki wodne takie jak:

- Jezioro Toczyłowskie o powierzchni 102 ha i objętości ok. 5 tys. km³ – znajdujące się w północno-zachodniej części gminy na krawędzi Pojezierza Elckiego,
- Jezioro Mierucie o powierzchni 32 ha i objętości ok. 600 tys. m³, oraz mniejsze zbiorniki przeciwpożarowe:
- w Wierzbowie o powierzchni 1, 25 ha i objętości ok. 19 tys. m³,
- w Kurejwie o powierzchni 1, 2 ha i objętości ok. 18 tys. m³,
- w Popowie o powierzchni 0, 2 ha i objętości ok. 3 tys. m³.

Regulacje odnośnie oceny stanu wód powierzchniowych zawarte są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1187) oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1549).

Na terenie gminy Grajewo znajdują się następujące JCWP:

- Toczyłowo LW30124,
- Kanał Kuwasy RW200002628989,
- Kanał Łęg RW2000026289969,
- Różanica RW2000172628969,
- Dopływ z jeziora Toczyłowo RW20001726289729,
- Dopływ spod Konopek RW2000172628974,
- Binduga RW20001726289769,
- Dopływ spod Gackich RW2000172628994,
- Wissa od źródeł do dopł. w Wąsoszu z dopł. w Wąsoszu RW2000172629669,
- Elk od wypływu z jez. Elckiego do ujścia RW2000192628999,
- Stare koryto Elku RW20002326269829,
- Dybła RW200023262749,
- Klimaszewnica RW20002326292,
- Biebrza od Horodnianki do Elku bez Elku RW20002426279,
- Biebrza od Elku do ujścia RW200024262999.

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę jednolitych części wód powierzchniowych płynących znajdujących się na terenie gminy Grajewo w ostatnich latach. Pozostałe JCWP w ostatnich latach nie były objęte monitoringiem.

Tabela 10. Ocena JCWP płynących na terenie gminy Grajewo w latach 2016 i 2017.

Nazwa i kod JCWP	Stan/ Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
Biebrza od Horodnianki do Elku bez Elku RW20002426279	Umiarkowany	Dobry	Zły
Biebrza od Elku do ujścia RW200024262999	Umiarkowany	Poniżej stanu dobrego	Zły
Elk od wypływu z jez. Elckiego do ujścia RW2000192628999	Umiarkowany	Poniżej stanu dobrego	Zły

Kanał Kuwasy RW200002628989	Słaby	Poniżej stanu dobrego	Zły
Kanał Łęg RW2000026289969	Umiarkowany	Poniżej stanu dobrego	Zły
Klimaszewnica RW20002326292	Umiarkowany	Poniżej stanu dobrego	Zły
Dopływ spod Konopek RW2000172628974	Umiarkowany	-	Zły

Źródło: WIOŚ, Białystok.

Wyznaczone cele środowiskowe dla JCWP znajdujących się na terenie gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Większość JCWP na terenie gminy Grajewo jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Tabela 11. Wyznaczone cele środowiskowe dla JCWP na terenie gminy Grajewo.

Nazwa i kod JCWP	Cel środowiskowy	Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych
Toczyłowo LW30124	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
Kanał Kuwasy RW200002628989	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Niezagrożona
Kanał Łęg RW2000026289969	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Niezagrożona
Różanica RW2000172628969	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
Dopływ z jeziora Toczyłowo RW20001726289729	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Niezagrożona
Dopływ spod Konopek RW2000172628974	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
Binduga RW20001726289769	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
Dopływ spod Gackich RW2000172628994	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Niezagrożona
Wissa od źródeł do dopł. w Wąsoszu z dopł. w Wąsoszu RW2000172629669	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Niezagrożona
Elk od wypływu z jez. Elckiego do ujścia RW2000192628999	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Niezagrożona
Stare koryto Elku RW2000232629829	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Niezagrożona
Dybla RW200023262749	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
Klimaszewnica RW20002326292	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona

Biebrza od Horodnianki do Elku bez Elku RW20002426279	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona
Biebrza od Elku do ujścia RW200024262999	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	Zagrożona

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

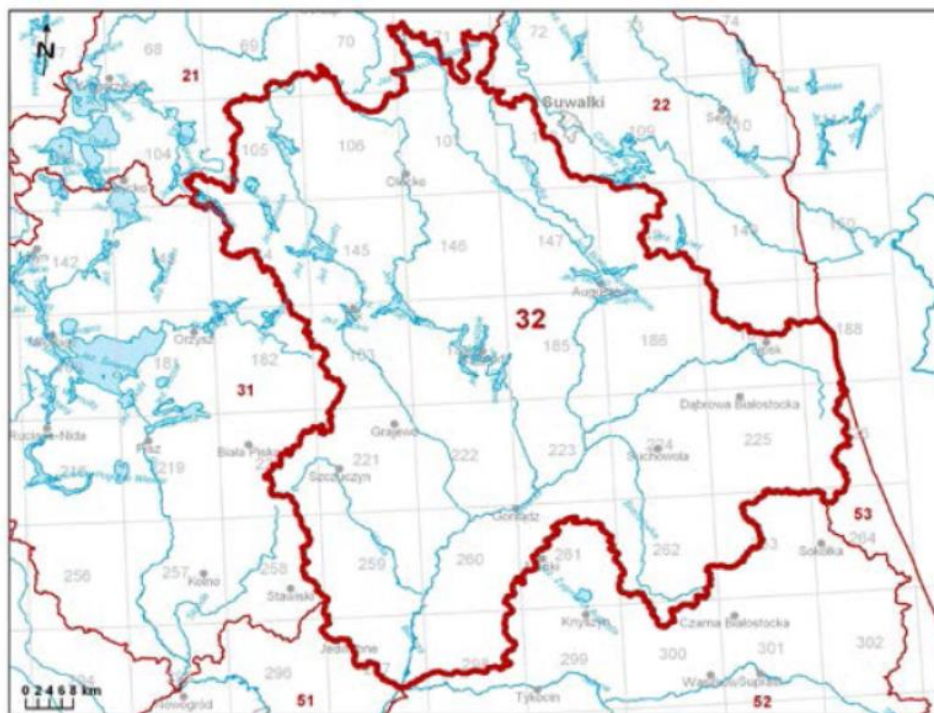
7.5.1.2. WODY PODZIEMNE

Gmina Grajewo występuje w obrębie Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 32 (na podstawie nowego podziału obszaru Polski na 172 części wód podziemnych).

Tabela 12. Charakterystyka JCWPd nr 32.

Powierzchnia	7062.1
Dorzecze	Wisły
Liczba pięter wodonośnych	3

Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.



Rysunek 4. Lokalizacja JCWPd nr 32.

Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Na szczeblu krajowym monitoringiem wód podziemnych zajmuje się GIOŚ, natomiast na szczeblu regionalnym WIOŚ, uzupełniając pomiary prowadzone w skali kraju.

Podstawę oceny stanowi rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 85). Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych:

- Klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których:

a) wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie wartości stężeń charakterystycznych dla badanych wód podziemnych (tła hydrogeochemicznego),

b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka.

- Klasa II – wody dobrej jakości, w których:

a) wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,

b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby.

- Klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka.
- Klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka.
- Klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

Ostatnie badania na terenie powiatu grajewskiego prowadzono w 2016 roku, w ramach monitoringu diagnostycznego. Monitoring diagnostyczny wód podziemnych na terenie powiatu grajewskiego zrealizowany został w 4 punktach pomiarowych: punkt nr 1467 w m. Miecze (gmina miejsko-wiejska Rajgród); punkt nr 1676 leżący w Grajewie, punkt nr 1677 leżący w Rajgrodzie oraz **punkt nr 1866 w m. Sojczyn Borowy (gmina wiejska Grajewo)**.

Wyniki badania wody z piezometru zlokalizowanego w miejscowości Sojczyn Borowy, nr ujęcia 1866, położonego na gruntach ornych, głębokość do stropu warstwy wodonośnej – 24 m i napięcie zwierciadło wody. Stwierdzono tu II klasę wg wskaźników fizykochemicznych, **klasa końcowa – I**. O klasyfikacji zdecydowały stężenia: żelaza i manganu (II klasa) - pochodzenie geogeniczne. Wodę z ujęcia zakwalifikowano do dobrego stanu chemicznego.

7.5.2. ANALIZA SWOT

GOSPODAROWANIE WODAMI	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - istniejące zasoby wód powierzchniowych i podziemnych - dobry stan wód podziemnych na terenie gminy 	<ul style="list-style-type: none"> - zły stan wód powierzchniowych - ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe zlokalizowane na terenie gminy (większość JCWP)
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> - regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości środowiska - edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie ochrony jakości wód i racjonalnego korzystania z zasobów wodnych 	<ul style="list-style-type: none"> - spływy z gleb, na których stosowane są środki ochrony roślin obciążające wody powierzchniowe i podziemne

7.5.3. ZAGROŻENIA

Do głównych zagrożeń związanych z gospodarką wodami na terenie gminy należy dalsze zanieczyszczenie wód i nieosiągnięcie celów środowiskowych przez Jednolite Części Wód Powierzchniowych i Podziemnych. Do zagrożeń zanieczyszczeniami na terenie gminy Grajewo należą głównie: stosowanie nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin, nawadnianie pól ściekami.

Rzeka Elk należy do najbardziej zanieczyszczonych dopływów Biebrzy. Na stan sanitarny wód rzutują głównie wysokie stężenia biogennych związków fosforu i azotu. Rzeka wpływając w granice gminy niesie wody już znacznie zanieczyszczone. Źródłem tych zanieczyszczeń jest gospodarka komunalna i przemysł w Elk i Grajewie oraz zakład mleczarski w Prostkach.

7.6. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA

7.6.1. STAN WYJŚCIOWY

Zaopatrzenie w wodę

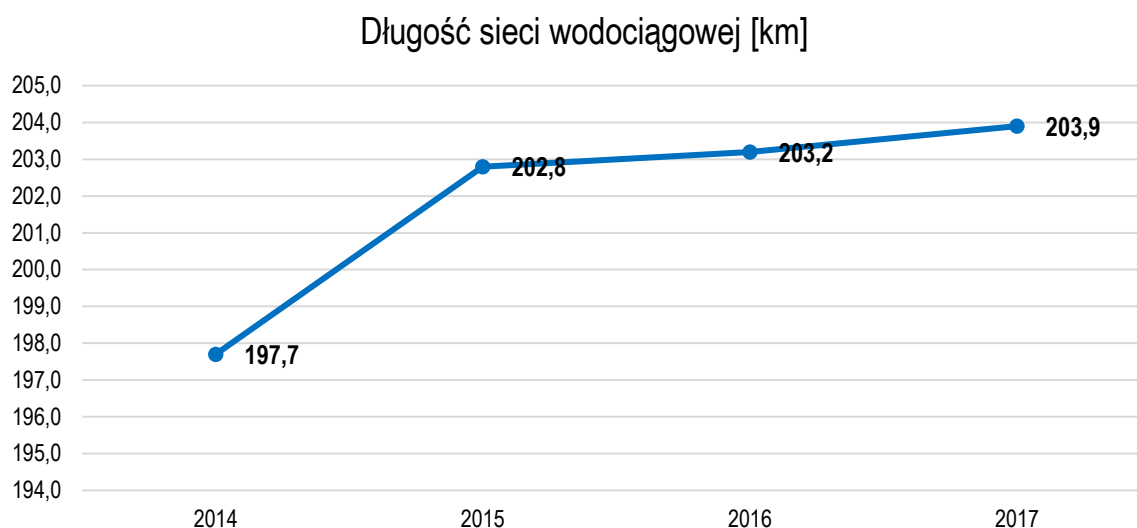
Na terenie gminy z sieci wodociągowej korzysta 77,5 % mieszkańców. Charakterystyka sieci wodociągowej została przedstawiona w poniższej tabeli. Długość sieci wodociągowej w roku 2017 wynosiła 203,9 km.

Tabela 13. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Grajewo (stan na 31.12.2017 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	203,9
2	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 247
3	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	257,7
4	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	4 643
5	% ludności korzystający z instalacji	%	77,5
6	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³	43,9

Źródło: BDL, GUS.

Corocznie na terenie gminy Grajewo wzrasta długość sieci wodociągowej.



Wykres 3. Długość sieci wodociągowej w ostatnich latach na terenie gminy Grajewo.

Źródło: BDL, GUS.

Wszystkie miejscowości gminy posiadają wodociągi oparte o dwa ujęcia i stacje uzdatniania wody zlokalizowane w Białaszewie i Wojewodzinie wspomagane przez pompownie wody w Popowie, Sojczynie Borowym i Szymanach. Trzy wsie: Białogrądy, Elźbiecin i Zaborowo podłączone są do wodociągów z sąsiednich gmin.

Sieć kanalizacyjna

Na terenie gminy Grajewo brak jest rozwiniętej sieci kanalizacyjnej i w najbliższych latach nie planuje się budowy sieci kanalizacyjnej.

Na terenie gminy Grajewo odprowadzenie ścieków sanitarnych odbywa się głównie do zbiorników bezodpływowych z przeznaczeniem do wywożenia. Nieliczne gospodarstwa posiadają indywidualne przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Liczba przydomowych oczyszczalni i zbiorników bezodpływowych na terenie gminy Grajewo została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 14. Liczba przydomowych oczyszczalni i zbiorników bezodpływowych na terenie gminy Grajewo.

Gmina Grajewo	2015	2016	2017
Zbiorniki bezodpływowe - stan w dniu 31 XII	808	816	820
Oczyszczalnie przydomowe - stan w dniu 31 XII	412	415	417

Źródło: BDL, GUS.

Oczyszczanie ścieków

Na obszarze gminy brak jest komunalnych systemowych rozwiązań w zakresie gospodarki ściekowej.

Zakładową oczyszczalnię ścieków typu BIOVAC o przepustowości docelowej 90 m³/d posiada jedynie Zespół Szkół Rolniczych w Wojewodzinie. Na terenie oczyszczalni oddanej do użytku w 1995 roku, znajduje się nieeksploatowany punkt zlewny nieczystości płynnych. Obecnie odprowadzane są do oczyszczalni ścieki jedynie

z budynków szkolnych, ale istnieje możliwość, po wybudowaniu sieci kanalizacji sanitarnej we wsi, podłączenia zabudowań Wojewodzina. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rów melioracyjny zlokalizowany w sąsiedztwie działki oczyszczalni.

Oczyszczalnia ścieków znajduje się również przy nieczynnej wytwórni wód gazowanych w Rudzie.

7.6.2. ANALIZA SWOT

GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - stosunkowo wysoki poziom zwodociągowania gminy - coroczny wzrost sieci wodociągowej 	<ul style="list-style-type: none"> - brak kanalizacji sanitarnej - brak pełnego zwodociągowania gminy
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> - bieżąca modernizacja sieci wodociągowej - rozbudowa sieci kanalizacyjnej 	<ul style="list-style-type: none"> -nieprawidłowa gospodarka ściekami na terenie gminy - nieszczelne zbiorniki bezodpływowe - brak działań w zakresie rozbudowy sieci wodociągowej - kanalizacyjnej

7.6.3. ZAGROŻENIA

Głównym problemem w gminie Grajewo jest brak sieci kanalizacyjnej co powoduje występowanie dużej ilości zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni, których częstą wadą jest nieszczelność i uwalnianie szkodliwych związków do gruntu i wód gruntowych jak również do powietrza.

7.7. ZASOBY GEOLOGICZNE

7.7.1. STAN WYJŚCIOWY

Pod względem budowy geologicznej obszar gminy Grajewo znajduje się w obrębie prekambryjskiej platformy wschodnio – europejskiej w granicach wyniesienia mazursko – suwalskiego.

Bezpośrednie podłoże osądów czwartorzędowych zbudowane jest z utworów trzeciorzędowych reprezentowanych na wschodzie przez oligoceńskie piaski kwarcowo – glaukonitowe oraz mułki i ropy oraz w części zachodniej przez mioceńskie piaski z wkładkami węgla brunatnego, żwiru kwarcowego i mułków.

Osady czwartorzędowe o przybliżonej miąższości około 150 m związane genetycznie ze wszystkimi zlodowaceniami składają się z glin zwałowych, przewarstwionych piaskami i żwirami sedymentacji wodno – lodowcowej, bądź łąkami akumulacji zastoiskowej.

Do grupy utworów starszych pochodzących ze zlodowacenia środkowo – polskiego należą występujące dużymi płatami gliny piaszczyste i piaski gliniaste w rejonie wsi Boczki – Świdrowo i Wojewodzin oraz w formie wysp w okolicach wsi Sojczyn Gradowy i Kapice.

W sąsiedztwie glin w obrębie wsi: Elźbiecin, Popowo, Wierzbowo, Dybła, Godlewo i Łosewo pojawiają się osady akumulacji wodnolodowcowej i lodowcowej w postaci piasków i żwirów.

Wzgórza moren czołowych i moren martwego lodu tworzą bezładnie wymieszane piaski i żwiry oraz pospółka. W budowie pagórków kemowych uczestniczą warstwowane drobne i średnie piaski.

Do utworów związanych ze zlodowaceniem bałtyckim należą utwory akumulacji lodowcowej wykształcone jako gliny piaszczyste występujące w północno – zachodniej części gminy w obrębie wsi Flesze, Kurejwa, Kurejewka, Konopki i Uścianki. We wschodniej części zalegają wodnolodowcowe osady piaszczysto - żwirowe tworzące pola sandrowe nadbudowane miejscami formami wydmowymi pochodzenia eolicznego (piaski drobne i zapyłone).

Na obszarze pojeziornym w okolicach Grajewo stwierdzono występowanie utworów akumulacji jeziornej (piaski drobne i średnie).

Najmłodsze osady holocenijskie reprezentowane są przez utwory aluwialno – deluwialne budujące dna dolin (piaski z domieszką humusu) oraz utwory akumulacji bagiennej i jeziornej dolin i rzek, obniżen bezodpływowych oraz równin torfowych (namuły, torfy, mułki).

7.7.1.1. SUROWCE MINERALNE

W granicach gminy Grajewo znajdują się głównie złoża kruszywa naturalnego. Są to:

- Złoże Kosówka - Toczyłowo położone jest w północnej części gminy na granicy z gminą Rajgród. Występuje w obrębie 4 pól: A, B, C, D i osiąga miąższość 2,4 - 12,3m. Surowiec przydatny jest do produkcji mieszanek piaskowo – żwirowych oraz piasku nieplukanego do betonów. Częściowo jest zawodnione.
- Złoże Szymany położone jest na południe od złoża Kosówka - Toczyłowo i występuje w 8 blokach. Pokład kruszywa grubego osiąga miąższość 2,5 - 12,3 m. Złoże częściowo jest zawodnione. Surowiec przydatny do produkcji mieszanek piaskowo - żwirowych, żwirowo - piaskowych oraz piasku nieplukanego do betonów.
- Złoże Elźbiecin leży na południe od Grajewo. Złoże stanowią piaski ze żwirem przydatne do produkcji betonu zwykłego oraz piaski przydatne do zapraw budowlanych. Złoże zalega w 2 poziomach i jest suche.
- Złoże „Łosewo” - miąższość kruszywa naturalnego wynosi 1,0 – 7,20 m.
- Złoże Kurejewka - Kurejwa zalega w północno - zachodniej części gminy w formie sandru na przedpolu łądolodu fazy leszczyńskiej. Soczewy kruszywa osiągają miąższość 1,5 - 11,0 m. Surowiec nadaje się do produkcji żwirów jedno- i wielofrakcyjnych, piasków klasyfikowanych oraz mieszanek drobnych i grubych.
- Złoże Popowo położone jest w sąsiedztwie wsi Popowo po zachodniej stronie drogi krajowej Warszawa – Łomża – Augustów, zostało udokumentowane w kategorii C1. Surowiec przydatny jest do robót drogowych.

- Złoże „Danówek I” położone w północno – wschodniej części gminy o udokumentowanych w kategorii C1 zasobach kruszywa naturalnego. Złoże posiada miąższość od 5,1 m do 13,7 m, a surowiec jest przydatny w drogownictwie i budownictwie.

Wykaz wszystkich złóż na terenie gminy Grajewo wraz ze stanem zagospodarowania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 15. Złóża kopalin na terenie gminy Grajewo.

Nazwa złoża	Kopalina	Złóża [t]		Wydobycie	Stan zagospodarowania
		geologiczne bilansowe	przemysłowe		
Bęckowo I	KRUSZYWA NATURALNE	248	-	-	złoże rozpoznane szczegółowo
Danówek	KRUSZYWA NATURALNE	192	-	8	złoże zagospodarowane
Danówek I	KRUSZYWA NATURALNE	92	-	2	złoże zagospodarowane
Danówek II	KRUSZYWA NATURALNE	368	-	-	złoże zagospodarowane
Elźbiecin	KRUSZYWA NATURALNE	156	156	8	złoże zagospodarowane
Elźbiecin II	KRUSZYWA NATURALNE	486	486	45	złoże zagospodarowane
Kosówka-Toczyłowo	KRUSZYWA NATURALNE	19 262	-	-	złoże rozpoznane wstępnie
Kurejewka	KRUSZYWA NATURALNE	1 151	-	-	złoże rozpoznane szczegółowo
Kurejewka I	KRUSZYWA NATURALNE	690	-	-	złoże rozpoznane szczegółowo
Łękowo	KRUSZYWA NATURALNE	1 122	1 105	-	złoże eksploatowane okresowo
Łosewo	KRUSZYWA NATURALNE	1 610	874	26	złoże zagospodarowane
Mareckie	KRUSZYWA NATURALNE	227	-	28	złoże zagospodarowane
Mareckie I	KRUSZYWA NATURALNE	4 861	-	-	złoże rozpoznane szczegółowo
Mareckie II	KRUSZYWA NATURALNE	93	-	-	złoże rozpoznane szczegółowo
Popowo	KRUSZYWA NATURALNE	187	187	-	złoże eksploatowane okresowo

Popowo II	KRUSZYWA NATURALNE	173	-	-	złoże eksploatowane okresowo
Popowo III	KRUSZYWA NATURALNE	167	-	-	złoże eksploatowane okresowo
Szymany	KRUSZYWA NATURALNE	24 882	-	-	złoże rozpoznane wstępnie
Wierzbowo	KRUSZYWA NATURALNE	366	-	9	złoże zagospodarowane
Wierzbowo-Mareckie	KRUSZYWA NATURALNE	233	-	-	eksploatacja złoża zaniechana
Wojewodzin	KRUSZYWA NATURALNE	237	-	-	złoże zagospodarowane

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce (wg stanu na 31.12.2017 r.).

Na obszarze gminy przeprowadzono wstępne rozpoznanie i wykonano szereg dokumentacji złóż torfu celem wykorzystania kopaliny jako opału oraz na potrzeby rolnictwa. Obszary perspektywicznego występowania kruszywa naturalnego udokumentowano w okolicach Grajewo oraz wsi: Kurejwa, Koszarówka, Kacprowo. Wszystkie złoża leżą poza obszarami chronionymi.

Wytypowano także 14 rejonów perspektywicznych występowania kruszywa naturalnego. W granicach gminy znajduje się 69 rejonów objętych dokumentacją złóż torfu. Do wykorzystania gospodarczego nadają się jedynie złoża położone poza terenami chronionymi.

7.7.2. ANALIZA SWOT

ZASOBY GEOLOGICZNE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- bogata i unikatowa budowa geologiczna obszaru - liczne złoża surowców	- wyrobiska związane z eksploatacją kopalin
SZANSE	ZAGROŻENIA
- przemysłowe działanie i korzystanie z zasobów geologicznych - istniejące złoża torfu	- nielegalna eksploatacja kopalin - tereny poeksploatacyjne

7.7.3. ZAGROŻENIA

Do podstawowych problemów związanych z eksploatacją kopalin na terenie gminy Grajewo zaliczyć można:

- lokalizację złóż na terenach o dużej wartości przyrodniczej i związane z ich wydobyciem konflikty na tle ochrony środowiska oraz duża powierzchnia tych złóż,

- nielegalne wydobycie surowców, głównie kruszyw – bez posiadania stosownych koncesji, w sposób niezgodny ze sztuką i nie gwarantujący zepsucia złoża oraz naruszający zasady ochrony środowiska i przyrody.

7.8. GLEBY

7.8.1. STAN WYJŚCIOWY

Gleby gminy Grajewo są mało zróżnicowane pod względem typologicznym, dominują tu głównie trzy typy gleb: pseudobielicowe, piaszkowe i brunatne wylugowane.

Najwyższe walory w skali gminy posiadają gleby brunatne w kompleksie pszennym dobrym i pszenno-żytnim w klasach bonitacyjnych IIIa-IIIb. Charakteryzują się one znaczną zasobnością w składniki pokarmowe, dobrymi stosunkami wodno-powietrznymi, dobrą strukturą i są łatwe do uprawy. Przy prawidłowym gospodarowaniu pozwalają uzyskiwać wysokie plony wszystkich gatunków uprawnych. Większe kompleksy tych gleb występują w północno-zachodniej części gminy w rejonie wsi: Boczki - Świdrowo, Chojnówek, Flesze, Konopki, Kurejwa, Kurejewka, Mierucie, Uścianki oraz wyspowo w okolicach Wojewodzina.

Drugą kategorię tworzą gleby brunatne w kompleksach zbożowo-pastewnych mocnych i pszennych wadliwych w klasach IIIb-IV, których wartość bonitacyjną okresowo obniża nadmierne uwilgotnienie, bądź przesuszenie. Występują w bezpośrednim sąsiedztwie gleb najlepszych wypełniając liczne zagłębienia terenowe i obniżenia pojezierne.

Średnio korzystne warunki do uprawy stwarzają gleby brunatne w kompleksie żytnioziemniaczanym dobrym i żytnio-ziemniaczane słabe oraz gleby brunatne i czarne ziemie zbożowo- pastewne. Klasyfikowane są do IVa - IVb klasy bonitacyjnej. Gleby te są mniej zasobne w składniki pokarmowe i bardziej wrażliwe na przesuszenie. Nadają się głównie pod uprawy żyta, ziemniaków i mniej wymagające odmiany pszenicy. Rejony występowania powyższych gleb predysponowane są do wysokotowarowej produkcji roślinnej. Zajmują znaczne powierzchnie na południe od Grajewo, w rejonie wsi: Białaszewo, Boczki Świdrowo, Koty Rybno, Kurejwa, Szymany i Wojewodzin.

Obszar gleb mało korzystnych do produkcji rolnej z udziałem gleb brunatnych żytnioziemniaczanych słabych lub czarnych ziem zbożowo-pastewnych słabych w V klasie bonitacyjnej występuje w dużym rozprzestrzenieniu na terenie całej gminy w okolicach wsi: Białaszewo, Boczki Świdrowo, Cyprki, Dybła, Gackie, Grozimy, Kacprowo, Koty Rybno, Kurejwa, Łosewo, Modzele, na południe od Grajewo, Pieniążki, Popowo, Siennickie, Sojczyn Borowy, Sojczyn Grądowy, Szymany, Toczyłowo, Wierzbowo i Wojewodzin. Kategorie tych gleb charakteryzują się małą zawartością składników pokarmowych, niezbyt korzystnymi warunkami powietrznowodnymi, bo kresowym niedoborem lub nadmiarem wilgoci. Podniesienie stopnia ich kultury jest bardzo trudne i wymaga melioracji oraz stosowania znacznych ilości nawozów. Przydatne są jedynie pod uprawę żyta, ziemniaków i łubinu żółtego.

Mało korzystne do produkcji rolnej są również gleby brunatne wylugowane w kompleksie żytnio-łubinowym w V-VI klasie bonitacyjnej. Gleby te są bardzo przepuszczalne i ubogie pokarmowo. Brak jest tutaj praktycznych

możliwości podniesienia ich wartości rolniczej. Nadają się głównie pod uprawę żyta i łubinu. W warunkach gospodarki drobnotowarowej uprawa gleb jest nieopłacalna i w pierwszej kolejności winny być przeznaczane na cele nierolnicze. Skupiska tych gleb występują w dwóch zasadniczych obszarach części południowej (Ciemnoszyje, Białogrądy, Białaszewo, Łojki, Łosewo, Okół, Sojczynek) i wschodniej gminy (Danówka, Koszarówka, Przechody, Sojczyn Borowy, Sojczyn Grądowy, Grądowy, Szymany, Toczyłowo).

W dolinie Elku, wzdłuż Kanału Rudzkiego oraz w mniejszych dolinkach i zagłębieniach terenu zalegają gleby murszowe, torfowo-mułowe i torfowo-mułowe. W zależności od stopnia melioracji zalicza się je do III-IV klasy bonitacyjnej i 2 kompleksu użytków zielonych średnich, bądź V-VI klasie użytków zielonych o słabej przydatności rolniczej. Kompleksy gleb o dobrej przydatności odznaczają się korzystnymi warunkami wodno-pokarmowymi dla roślin. Tereny te predysponowane są do wysokotowarowej produkcji paszy. Zajmują powierzchnię zmeliorowanych łąk w dolinach rzecznych i obniżeń terenowych.

Gmina Grajewo pod względem waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej charakteryzuje się ogólnym wskaźnikiem - 45,2 pkt., w tym: jakość gleb – 31,1 pkt., agroklimat – 7,8 pkt., rzeźba terenu – 3,8 pkt., warunki wodne – 2,5 pkt. Odpowiednio: powiat grajewski – 49,6 pkt. (35,3 pkt., 7,9 pkt., 3,8 pkt. 2,6 pkt.), województwo podlaskie – 55,0 pkt. (41,0 pkt. 7,5 pkt. 3,7 pkt. 2,8 pkt.).

Rejon ten o średniej jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej i wysokiej intensywności produkcji rolnej odznacza się dobrze rozwiniętą hodowlą bydła mlecznego i tuczu trzody chlewnej. Posiada dobrze zagospodarowane użytki rolne i dobrze rozwiniętą produkcję upraw przemysłowych, w szczególności: ziemniaków i rzepaku i dlatego też jest zapleczem surowcowym dla istniejącego w tym rejonie przemysłu rolno – spożywczego.

Charakterystyka gleb w punkcie pomiarowym

Na terenie gminy Grajewo znajduje się punkt objęty badaniami Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych Polski prowadzonymi przez IUNG w Puławach przy współpracy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Punkt: 87

Miejscowość: Danówek

Gmina: Grajewo

Województwo: podlaskie; Powiat: grajewski

Kompleks: 7 (żytni bardzo słaby (żytnio-lubinowy)); Typ: Ar (gleby rdzawe); Klasa bonitacyjna: VI Wyniki przeprowadzonych badań dla punktu poboru 87 – gmina Grajewo zostały przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 16. Uziarnienie gleb.

Uziarnienie	Jednostka	Rok	
		2010	2015
1,0-0,1 mm	udział w %	75	79
0,1-0,02 mm	udział w %	16	14
< 0.02 mm	udział w %	9	7

2,0-0,05 mm	udział w %	85	88
0,05-0,002 mm	udział w %	10	11
< 0.002 mm	udział w %	5	1

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 17. Odczyn gleb.

Odczyn i węglany	Jednostka	Rok	
		2010	2015
Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O	pH	5,7	5,3
Odczyn "pH " w zawiesinie KCl	pH	4,4	4,5
Węglany (CaCO ₃)	%	n.o.	n.o.

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 18. Substancje organiczne w glebach.

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok	
		2010	2015
Próchnica	%	2,17	2,68
Węgiel organiczny	%	1,26	1,55
Azot ogólny	%	0,126	0,17
Stosunek C/N	%	10,0	9,1

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 19. Właściwości sorpcyjne gleb.

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok	
		2010	2015
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	4,88	4,50
Kwasowość wymienna (Hw)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,44	0,49
Glin wymienny "Al"	cmol(+)*kg ⁻¹	0,26	0,30
Wapń wymienny (Ca ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	1,64	2,92
Magnez wymienny (Mg ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,39	0,09
Sód wymienny (Na ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,15	0,06
Potas wymienny (K ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,36	0,29
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg ⁻¹	2,54	3,36
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg ⁻¹	7,42	7,86
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	34,20	42,73

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 20. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebie.

Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	Jednostka	Rok	
		2010	2015
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ *100g ⁻¹	13,4	2,1
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	13,9	4,7
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	4,9	2,8
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	1,05	0,76

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 21. Całkowita zawartość makroelementów w glebie.

Całkowita zawartość makroelementów	Jednostka	Rok	
		2010	2015
Fosfor	%	0,06	0,02
Wapń	%	0,06	0,11
Magnez	%	0,05	0,06
Potas	%	0,04	0,03
Sód	%	0,002	0,006
Siarka	%	0,02	0,02
Glin	%	0,30	0,34
Żelazo	%	0,41	0,54

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 22. Całkowita zawartość pierwiastków śladowych w glebie.

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok	
		2010	2015
Mangan	mg*kg ⁻¹	246	310
Kadm	mg*kg ⁻¹	0,16	0,13
Miedź	mg*kg ⁻¹	3,4	1,8
Chrom	mg*kg ⁻¹	3,9	4,9
Nikiel	mg*kg ⁻¹	2,8	2,7
Ołów	mg*kg ⁻¹	9,4	8,7
Cynk	mg*kg ⁻¹	35,2	15,8
Kobalt	mg*kg ⁻¹	1,17	2,03
Wanad	mg*kg ⁻¹	4,9	8,1
Lit	mg*kg ⁻¹	1,8	2,3
Beryl	mg*kg ⁻¹	0,16	0,16
Bar	mg*kg ⁻¹	27,8	23,0
Stront	mg*kg ⁻¹	2,9	5,3
Lantan	mg*kg ⁻¹	n.o.	0,03

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 23. Pozostałe właściwości gleb.

Pozostałe właściwości	Jednostka	Rok	
		2010	2015
Radioaktywność	Bq*kg ⁻¹	547	1069
Przewodnictwo elektryczne właściwe	mS*m ⁻¹	6,71	7,93
Zasolenie	mg KCl*100g ⁻¹	17,72	20,94

Źródło: www.gios.gov.pl

Badania gleby w punkcie pomiarowym w Danówku wykazały, że profil glebowy nie wykazuje zanieczyszczenia metalami ciężkimi, siarką i wielocyklicznymi węglowodorami aromatycznymi. Jedynie w przypadku kadmu stwierdzono podwyższoną zawartość tego pierwiastka.

Wpływ zmian klimatu na rolnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian

Wpływ bezpośredni na rolnictwo wyraża się przez zmianę warunków atmosferycznych dla produktywności upraw, między innymi przez zmianę warunków termicznych, sum opadu atmosferycznego, częstości i intensywności zjawisk ekstremalnych. Ze zmianami klimatu zmieniają się również czynniki pośrednie decydujące o plonowaniu roślin, takie jak wymagania roślin dotyczące uprawy i nawożenia, występowanie i nasilenie chorób oraz

szkodników roślin uprawnych, zmienia się oddziaływanie rolnictwa na środowisko (np. czynniki erozyjne, degradacja materii organicznej w glebie).

Szczególnie duży wzrost zmienności plonów w ostatnim okresie oceniony na podstawie tzw. indeksów pogodowych plonu krajowego w Polsce wykazują zboża jare, co może być efektem większej częstości susz późnowiosennych. W ostatnich 4 dekadach stwierdzono spadek średnich wartości indeksów pogodowych plonu głównych ziemiopłodów, z wyjątkiem indeksów pogodowych plonowania kukurydzy i buraka cukrowego.

Wraz z postępującym globalnym ociepleniem należy oczekiwać dalszego wzrostu zmienności plonowania i stopniowego zmniejszania się plonów roślin uprawnych w Polsce, choć nie przewiduje się znaczącego obniżenia potencjału plonowania do połowy XXI wieku. Analiza indeksów pogodowych plonu w okresie 1971–2011 wykazała, że wartości te dla większości upraw ulegają spadkowi, rosną jedynie indeksy plonowania dla kukurydzy, co oznacza poprawę warunków do plonowania tej uprawy.

Według scenariusza klimatycznego w perspektywie lat 2021–2050 i 2071–2100 stwierdzono spadek średnich wartości indeksów pogodowych analizowanych upraw jarych. W perspektywie lat 2021–2050 spadek indeksu plonowania plonu krajowego nie będzie znaczący i wyniesie od 3% w przypadku pszenicy jarej do 4% w przypadku owsa i jęczmienia jarego. Natomiast w perspektywie lat 2071–2100 w przypadku owsa warunki klimatyczne plonowania pogorszą się o 12%, pszenicy jarej o 10%, a w przypadku jęczmienia jarego o 11%.

Przeprowadzona analiza symulacji modeli regionalnych klimatu wskazała na wydłużanie się okresu wegetacyjnego w Polsce w XXI wieku. W 30-leciu 1971–2000 okres wegetacyjny w Polsce trwał 214 dni, natomiast w trzydziestoleciu 2021–2050 ma trwać 230 dni, a w latach 2071–2100: 255 dni. Różnica długości okresu wegetacyjnego pomiędzy końcem wieku XX i prognostycznymi okresami wyniesie więc odpowiednio 16 dni i 26 dni. Geograficznie największe zmiany w długości okresu wegetacyjnego stwierdzono w północnej i północno-zachodniej części Polski. W latach 2021–2050 okres wegetacyjny wydłuży się w tym regionie o 15–25 dni. Najmniejsze zmiany stwierdzono we wschodniej Polsce, gdzie w horyzoncie czasowym 2021–2050 okres wegetacyjny wydłuży się do 10 dni.

Przewidywane zmiany klimatyczne oraz związane z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują najprawdopodobniej w strefie klimatycznej Polski wzrost zapotrzebowania na wodę przez rośliny, a także zwiększenie powierzchni nawadnianej.

W celu utrzymania produkcji na odpowiednim poziomie konieczne będzie dostosowanie rolnictwa do spodziewanych zmian w agroklimacie Polski. W produkcji roślinnej w celu efektywnego wykorzystania ocieplania klimatu powinny być podjęte następujące działania:

- zmniejszenie areалу upraw tych roślin (odmian), które ze względu na częstsze susze zmniejszą produktywność,
- wprowadzenie do uprawy odmian roślin lepiej przystosowanych do zmieniających się warunków termicznych;
- zwiększenie areálu uprawy roślin efektywniej wykorzystujących zasoby ciepła (roślin ciepłolubnych);
- prowadzenie regionizacji upraw w zależności od zasobów klimatycznoglebowych;

- wspieranie prac hodowlanych mających na celu opracowanie odmian roślin uprawnych o różnych wymaganiach środowiskowych ze szczególnym uwzględnieniem przystosowania roślin uprawnych do zmieniających się warunków klimatycznych.

W zakresie ograniczania deficytów wody należy dążyć do osiągnięcia czterech podstawowych celów kierunkowych:

- zwiększenia lokalnych zasobów wodnych i ich dostępności dla rolnictwa;
- zwiększenia efektywności wykorzystania wody w produkcji rolniczej;
- zmniejszenia zapotrzebowania na wodę i zużycia wody przez uprawy rolnicze;
- zmniejszenia strat wody.

Na podstawie oceny dotychczasowego wpływu zmian klimatu na produkcję zwierzęcą niezbędne jest wprowadzenie szeregu działań adaptacyjnych w zakresie utrzymania i żywienia oraz samego stanu wiedzy i jego upowszechnienia. Działania w tym zakresie powinny dotyczyć:

- budowy infrastruktury monitoringu oddziaływania klimatu na produkcję zwierzęcą, oceny wrażliwości zwierząt na zmiany i skuteczności podejmowanych działań adaptacyjnych;
- wspierania rozwiązań technicznych budynków oraz budowli dla zwierząt zapewniającej ochronę przed stresem termicznym;
- wspierania technologii i rozwiązań racjonalizujących użytkowanie wody technologicznej oraz zabezpieczających zapotrzebowanie wody pitnej dla zwierząt,
- doradztwa technologicznego uwzględniającego aspekty dostosowania produkcji zwierzęcej do warunków większego ryzyka klimatycznego;
- wspierania prac badawczych i programów hodowlanych w celu selekcji zwierząt na większą odporność na stres termiczny wysokiej temperatury.

7.8.2. ANALIZA SWOT

GLEBY	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - mały udział gruntów zdegradowanych i zdewastowanych - korzystne warunki naturalne umożliwiające rozwój rolnictwa ekologicznego - punkt pomiarowy chemizmu Gleb Ornych Polski w miejscowości Danówek 	<ul style="list-style-type: none"> - stosowanie środków ochrony roślin i nawozów w rolnictwie
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> - edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie ochrony powierzchni ziemi -przeciwdziałanie suszy rolniczej 	<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenie erozją - zakwaszenie gleb - zagrożenie suszą rolniczą

7.8.3. ZAGROŻENIA

Degradacja gleb obejmuje niekorzystne zmiany w środowisku glebowym, powodujące obniżenie ich urodzajności. Może być powodowana przez naturalne czynniki przyrodnicze lub niewłaściwą działalność człowieka.

Zagrożenie rolniczej przestrzeni produkcyjnej ma charakter ilościowy i jakościowy. Charakter ilościowy wyraża się w zmniejszeniu powierzchni użytkowanej rolniczo w następstwie przejmowania gruntów na cele nierolnicze. Tego typu proces występuje w gminie Grajewo ze stałą tendencją wzrostową. Zagrożenia jakościowe gruntów rolnych związane jest z oddziaływaniem zanieczyszczeń przemysłowych, komunikacyjnych i rolniczych, zmianą stosunków wodnych, a także z mechanizacją rolnictwa i produkcją zwierzęcą.

Wśród różnych form niszczenia pokrywy glebowej przez rolników należy wskazać: deformacje stosunków wodnych, niewłaściwą mechanizację i wadliwą chemizację. Mechanizacja rolnictwa, w wyniku której na polach stosowane są ciężkie ciągniki, ciężkie pługi, maszyny żniwne, kombajny i koparki, może spowodować ujemne skutki dla środowiska glebowego i jego urodzajności. Ciężki sprzęt rolniczy ugniata glebę, niszczy jej strukturę i zmniejsza porowatość. Efektem tego jest występujące zachwianie równowagi wodno-powietrznej gleby, co ujemnie wpływa na wzrost i plonowanie roślin. Chemizacja gleb, obok korzyści, powoduje postępujące w czasie zagrożenie środowiska glebowego. Zbyt duże dawki nawozów ujemnie wpływają na gleby i organizmy w nich żyjących oraz przyczyniają się do eutrofizacji wód. Źródłem chemicznych skażeń gleb są także stosowane w ochronie roślin pestycydy, herbicydy i fungicydy.

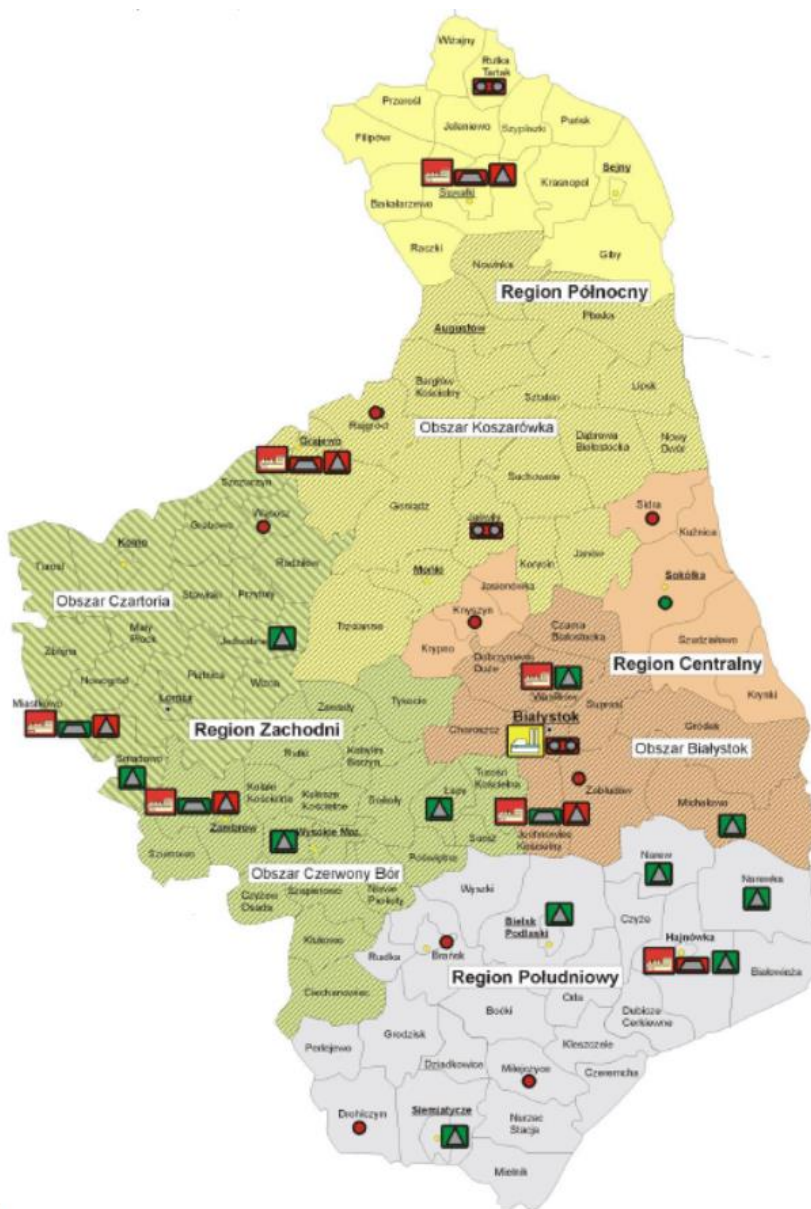
Zagrożeniem dla gleb i roślinności stanowią także dzikie wysypiska śmieci i wypalanie traw, które niszczy biocenozy nad brzegami cieków, przy drogach, na miedzach, łąkach i w pasach śródpolnych zadrzewień. Likwidacja tych zagrożeń poprawi stan i jakość środowiska.

7.9. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

7.9.1. STAN WYJŚCIOWY

Podstawą prawną regulującą gospodarowanie odpadami na terenie województwa podlaskiego jest „Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016 – 2022”, jest to jeden z elementów służących do osiągnięcia celów założonych w polityce ekologicznej państwa oraz wypełnienie wymogu ustawowego wyrażonego w nowej ustawie o odpadach. Obowiązująca ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (t.j. Dz.U. 2019 poz. 701 ze zm.) zniósła obowiązek opracowywania gminnych i powiatowych planów gospodarki odpadami.

Gmina Grajewo należy do regionu północnego gospodarowania odpadami komunalnymi w województwie podlaskim, co przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 5. Podział województwa podlaskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi.
Źródło: Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016 – 2022.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

L.p.	Rodzaj instalacji	Nazwa Zakładu	Adres instalacji	Zarządzający instalacją	Status instalacji		Wymagana min. wydajność RIPOK w regionie (2016-2017)	Moce przerobowe [Mg/rok] na 1 zmianę		
					grudzień 2015 r.	po planowanej budowie /moder.		max. projektowa (aktualna 2016 r.)	po planowanej budowie /moder.	Uwagi
REGION PÓLNOCNY										
Instalacje do zmieszanych odpadów komunalnych (cz. mech. MBP)										
1	cz. mech. MBP	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Koszarówce	Koszarówka, ul. Białostocka 22, 19-200 Grajewo	BIOM Sp. z o.o. z siedzibą w Dolistowie Starym I 144, 19-124 Jaświły	RIPOK	RIPOK	26 000	30 000	32 000	Praca na jedną zmianę. Przy pracy na 2 zmiany wydajność aktualna wynosi 50 000 a docelowa 54 000 po modernizacji
2	cz. mech. MBP	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych	Buczka 150a, 16-400 Suwałki	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach sp. z o.o., ul. Sejneńska 82, 16-400 Suwałki	RIPOK	RIPOK	26 000	40 000	40 000	Praca na jedną zmianę (35 tys. Mg dla zmieszanych, 40 tys. łącznie).
3	Moce przerobowe instalacji do zmieszanych odpadów komunalnych (cz. mech. MBP i termiczne) [Mg/rok]							70 000	72 000	
Instalacje do odpadów ulegających biodegradacji (cz. bio. MBP i kompostownie odpadów zielonych oraz inne instalacje)										
4	cz. bio. MBP	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Koszarówce	Koszarówka, ul. Białostocka 22, 19-200 Grajewo	BIOM Sp. z o.o. z siedzibą w Dolistowie Starym I 144, 19-124 Jaświły	RIPOK	RIPOK	13 000	15 500	20 000	Aktualna wydajność dla zmodernizowanej hali. Planowana modernizacja: budowa placu dojrzewania kompostu i biofiltra.
5	komp. zielone	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Koszarówce	Koszarówka, ul. Białostocka 22, 19-200 Grajewo	BIOM Sp. z o.o. z siedzibą w Dolistowie Starym I 144, 19-124 Jaświły	RIPOK	RIPOK	1 600	2 000	2 000	wydajność w ramach zmodernizowanej hali MBP
6	cz. bio. MBP	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych	Buczka 150a, 16-400 Suwałki	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach sp. z o.o., ul. Sejneńska 82, 16-400 Suwałki	RIPOK	RIPOK	13 000	21 500	41 500	istniejąca instalacja DANO oraz planowana rozbudowa i modernizacja o tunele kompostowe zamknięte (20 tys. Mg/rok)

L.p.	Rodzaj instalacji	Nazwa Zakładu	Adres instalacji	Zarządzający instalacją	Status instalacji		Wymagana min. wydajność RIPOK w regionie (2016-2017)	Moce przerobowe [Mg/rok] na 1 zmianę			
					grudzień 2015 r.	po planowanej budowie /moder.		max. projektowa (aktualna 2016 r.)	po planowanej budowie /moder.	Uwagi	
7	komp. zielone	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych	Buczka 150a, 16-400 Suwałki	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach sp. z o.o., ul. Sejneńska 82, 16-400 Suwałki	RIPOK	RIPOK	1 600	3 000	8 000	wg Ankiety, plac kompostowy. Planowana rozbudowa do 0,3 ha placu w 2020 r.	
8	Moce przerobowe instalacji do przetwarzania frakcji ulegającej biodegradacji (cz. bio MBP) [Mg/rok]								37 000	61 500	
9	Moce przerobowe kompostowni odpadów zielonych [Mg/rok]								5 000	10 000	
10	Łączne moce przerobowe instalacji do odpadów ulegających biodegradacji [Mg/rok]								42 000	71 500	
Instalacje do odpadów budowlano-remontowych ze strumienia odpadów komunalnych											
11	instalacja do odzysku i kruszenia materiałów budowlanych	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych	Buczka 150a, 16-400 Suwałki	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach sp. z o.o., ul. Sejneńska 82, 16-400 Suwałki	planowana	inna instalacja	nd.	0	20 000	Kruszarka do odpadów budowlanych z separatorem elektromagnetycznym . Wg Zarządzającego wydajność 20 000 Mg/rok (100 Mg/h). Planowana na 2022 r.	
12	instalacja do zagosp. komunalnych odp. budowlanych i rozbiórkowych	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Koszarówce	Koszarówka, ul. Białostocka 22, 19-200 Grajewo	BIOM Sp. z o.o. z siedzibą w Dolistowie Starym I 144, 19-124 Jaświły	planowana	inna instalacja	nd.	0	5 000	planowana kruszarka wraz z zapleczem na 2020 rok	
13	młynek i kruszarka do tworzyw sztucznych	EL-PLAST	ul. Bakalarzewska 78, 16-400 Suwałki	EL-PLAST Elżbieta Danuta Zaręba, ul. Bakalarzewska 78, 16-400 Suwałki	inna instalacja	inna instalacja	nd.	50	50	17 02 03	
14	paczkarka hydrauliczna do złomu metali	CMC Centrozłom Sp. z o.o.	ul. Kolejowa, Raczki	CMC Centrozłom Sp. z o.o., ul. Surowcowa 30, 40-431 Katowice	inna instalacja	inna instalacja	nd.	65 960	65 960	17 04 05, 17 04 07	

L.p.	Rodzaj instalacji	Nazwa Zakładu	Adres instalacji	Zarządzający instalacją	Status instalacji		Wymagana min. wydajność RIPOK w regionie (2016-2017)	Moce przerobowe [Mg/rok] na 1 zmianę		
					grudzień 2015 r.	po planowanej budowie /moder.		max. projektowa (aktualna 2016 r.)	po planowanej budowie /moder.	Uwagi
15	młyn i kruszarka do tworzyw sztucznych	„MAR-POL” IMPORT-EXPORT	Osowa 26, gm. Suwałki	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „MAR-POL” IMPORT-EXPORT Marek Bonarski, ul. Nowomiejska 8/28, 16-400 Suwałki	inna instalacja	inna instalacja	nd.	50	50	17 02 03
16	Kruszarka	Instalacja do przetwarzania odpadów budowlanych i remontowych	Miasto Augustów	Miasto Augustów	planowana	inna instalacja	nd.	0	6 100	
17	Moce przerobowe instalacji do odpadów budowlano – remontowych [Mg/rok]							66 060	97 160	
Instalacje do selektywnie zebranych frakcji surowcowych										
18	sortownia odpadów z selektywnego zbierania	Zakład Recyklingu w Dolistowie Starym	Dolistowo Stare I 144, 19-124 Jaświły	BIOM Sp. z o.o. z siedzibą w Dolistowie Starym I 144, 19-124 Jaświły	inna instalacja	inna instalacja	nd.	2 800	2 800	planowana modernizacja bez zmiany wydajności, wg Zarządzającego 8400 Mg/rok na trzy zmiany
19	sortownia odpadów z selektywnego zbierania	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych	Buczka 150a, 16-400 Suwałki	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach sp. z o.o., ul. Sejneńska 82, 16-400 Suwałki	inna instalacja	inna instalacja	nd.	2 550	2 550	niezależna instalacja: linia do segregacji 6 stanowiskowa o wydajności 10 Mg/dobę
20	sortownia odpadów z selektywnego zbierania	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych	Buczka 150a, 16-400 Suwałki	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach sp. z o.o., ul. Sejneńska 82, 16-400 Suwałki	planowana	inna instalacja	nd.	0	20 000	planowane uruchomienie od 2020 r.
21	sortownia odpadów z selektywnego zbierania	Sortownia odpadów	dz. nr 62/12, 16-406 Rutka Tartak	Firma Transportowo-Usługowa "EKO" s.c. Zuzanna i Marek Andruczyk, ul. Słoneczna 12, 16-404 Jeleniewo	inna instalacja	inna instalacja	nd.	5 000	5 000	

L.p.	Rodzaj instalacji	Nazwa Zakładu	Adres instalacji	Zarządzający instalacją	Status instalacji		Wymagana min. wydajność RIPOK w regionie (2016-2017)	Moce przerobowe [Mg/rok] na 1 zmianę			
					grudzień 2015 r.	po planowanej budowie /moder.		max. projektowa (aktualna 2016 r.)	po planowanej budowie /moder.	Uwagi	
22	sortownia odpadów z selektywnego zbierania w ramach cz. mech. MBP	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Koszarówce	Koszarówka, ul. Białostocka 22, 19-200 Grajewo	BIOM Sp. z o.o. z siedzibą w Dolistowie Starym I 144, 19-124 Jaświły	inna instalacja	inna instalacja	nd.	2 650	2 650	wg dec. jako suma kodów	
23	sortownia odpadów z selektywnego zbierania w ramach cz. mech. MBP	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych	Buczka 150a, 16-400 Suwałki	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach sp. z o.o., ul. Sejneńska 82, 16-400 Suwałki	inna instalacja	inna instalacja	nd.	2 500	2 500	wg dec. dla odpadów 15 01 06	
24	Moce przerobowe instalacji wspólnych z cz. mech. MBP [Mg/rok]								5 150	5 150	
25	Moce przerobowe niezależnych instalacji do selektywnie zebranych frakcji surowcowych [Mg/rok]								10 350	30 350	
26	Łączne moce przerobowe instalacji do selektywnie zebranych frakcji surowcowych [Mg/rok]								15 500	35 500	
Składowiska odpadów komunalnych											
27	składowisko odpadów komunalnych	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Koszarówce	Koszarówka, ul. Białostocka 22, 19-200 Grajewo	BIOM Sp. z o.o. z siedzibą w Dolistowie Starym I 144, 19-124 Jaświły	RIPOK	RIPOK	105 300	188 886	188 886	Poj. w Mg obliczono na podstawie wolnej pojemności w m3, przyjmując wsk. 1200 kg/m3	
28	składowisko odpadów komunalnych	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych	Buczka 150a, 16-400 Suwałki	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach sp. z o.o., ul. Sejneńska 82, 16-400 Suwałki	RIPOK	RIPOK	105 300	0	172 740	Poj. została przekroczona o 991,38 m3, natomiast wg pomiaru rzędnych do wykorzystania zostało ok. 2 - 2,5 m wysokości. Planowane podniesienie rzędnych - wzrost pojemności o 56 200 m3. Dodatkowo konieczność budowy nowej kwatery o poj.	

Gospodarka odpadami na terenie gminy Grajewo

Nowy system gospodarowania odpadami komunalnymi funkcjonuje od 1 lipca 2013 roku. Od tego czasu podmiotem odpowiedzialnym za organizację i funkcjonowanie gospodarki odpadami komunalnymi jest gmina. Gmina w zamian za uiszczane opłat przez właścicieli nieruchomości zamieszkałych jak i niezamieszkałych gospodaruje odpadami komunalnymi.

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów (PSZOK)

Gmina Grajewo zorganizowała Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów (PSZOK), który zlokalizowany jest na terenie Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych w Grajewie przy ul. Targowej 19.

Do PSZOK-u mieszkańcy gminy mogą nieodpłatnie dostarczać odpady tj.:

- a) meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- b) zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- c) odpady budowlane i rozbiórkowe w ilości wskazującej na pochodzenie z gospodarstwa domowego (w tym stolarkę drzwiową i okienną),
- d) odpady zielone z pielęgnacji ogrodów,
- e) przeterminowane leki,
- f) zużyte baterie i akumulatory,
- g) papier i tektura, opakowania z papieru i tektury, opakowania wielomateriałowe,
- h) odpady opakowaniowe ze szkła bezbarwnego i kolorowego,
- i) tworzywa sztuczne typu PET,
- j) tworzywa sztuczne typu plastik przemysłowo - gospodarczy,
- k) metale,
- l) chemikalia (farby, rozpuszczalniki, oleje),
- m) zużyte opony z pojazdów osobowych pochodzących z gospodarstwa domowego
- n) odpady tekstylne,
- o) odpady wielomateriałowe,
- p) styropian opakowaniowy,
- q) popiół.

Osiągnięte poziomy recyklingu

Tabela 24. Osiągnięte poziomy recyklingu na terenie gminy Grajewo.

	Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych, szkła - wyrażone w %				
	2016	2017	2018	2019	2020

Określone poziomy recyklingu na kolejne lata według Rozporządzenia Ministra Środowiska	18	20	30	40	50
Poziom osiągnięty przez gminę Grajewo	24,440	26,300	33,686		
	Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych - wyrażone w %				
Określone poziomy recyklingu na kolejne lata według Rozporządzenia Ministra Środowiska	42	45	50	60	70
Poziom osiągnięty przez gminę Grajewo	100,000	100,000	100,000		
	Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995r. - wyrażony w %				
Określone poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, według Rozporządzenia Ministra Środowiska	45	45	40	40	35
Poziom osiągnięty przez gminę Grajewo	0,000	0,000	0,000		

Źródło: Urząd Gminy Grajewo.

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, gmina Grajewo w ostatnich latach wypełniła ustawowy obowiązek i osiągnęła wymagane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku, a także ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Wyroby azbestowe

Gmina Grajewo posiada opracowany Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Grajewo na lata 2008-2032.

Ilość usuniętego azbestu w ostatnich latach na terenie gminy Grajewo:

- 2016 – 0 Mg,
- 2017 – 0 Mg,
- 2018 - 300,390 Mg.

7.9.2. ANALIZA SWOT

GOSPODARKA ODPADAMI	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - selektywna zbiórka odpadów - osiągnięte poziomy recyklingu 	<ul style="list-style-type: none"> - dzikie wysypiska śmieci - wyroby azbestowe na terenie gminy
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> - zwiększenie poziomów selektywnie zebranych odpadów 	<ul style="list-style-type: none"> - niewystarczający poziom selektywnie zebranych odpadów

7.9.3. ZAGROŻENIA

Do zagrożeń jakie mogą wystąpić na terenie gminy Grajewo, związanych z gospodarką odpadami można zaliczyć:

- nieprawidłowe praktyki dotyczące gospodarowania odpadami przez mieszkańców (np. spalanie odpadów komunalnych, pozbywanie się odpadów w sposób niezgodny z przepisami prawa),
- dzikie wysypiska śmieci,
- niewystarczający poziom selektywnej zbiórki odpadów oraz mały poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania.

7.10. ZASOBY PRZYRODNICZE

7.10.1. STAN WYJŚCIOWY

Flora

W florze na terenie gminy Grajewo wysoki udział stanowią lasy, opisane w podrozdziale 7.10.1.2

W strukturze użytkowania gruntów użytki zielone oraz nieużytki zajmują znaczna powierzchnię gminy, zwłaszcza w jej wschodniej części.

Zbiorowiska roślinności łąkowo – pastwiskowej oraz bagiennej występują w formie:

- trwałych użytków zielonych w dolinach rzek i są to głównie zmeliorowane łąki i pastwiska na glebach murszowo – torfowych i murszowo – mineralnych,
- pastwisk na wilgotnych gruntach mineralnych w lokalnych obniżeniach położonych na terenach płaskich,
- nieużytki rolnicze w zabagnionych obniżeniach bezodpływowych oraz w Kotlinie Biebrzańskiej, porośnięte zróżnicowanymi zespołami roślinności bagiennej.

Wśród szerokiej gamy naturalnych zbiorowisk roślinnych wymienić należy: torfowiska przejściowe i trzęsawiska (*Caricion lasiocarpae*, *Caricetum appropinquatae*), szuwały właściwe (*Phragmition*) i szuwały trawiasto - zióloroślowe (*Sparganio-Glycerion*) zbiorowiska mszysto - turzycowe (*Caricion fuscae*), turzycowiska

(Magnocaricion), mechowiska (Caricion asiocarpae), mszary (Oxycocco-Sphagnetum), murawy zalewane (Alopecurion), zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion caeruleae) i wilgotne łąki użytkowane ekstensywnie (Polygono bistortae - Trolletum europaei, Angelico - Cirsietum oleracei, Cirsietum rivularis), ziołorośla łąkowe (Filipendulion), łąki świeże (Arrhenatherion), murawy (Agropyro - Rumicion crispi) i suche murawy piaskowe Koelerio-Corynephoretea oraz bliźniczkowe Nardo - Callunetea, zarośla brzozy niskiej (Betulo - Salicetum repentis).

Na terenach przekształconych w wyniku działalności ludzkiej występują zbiorowiska łąk zmeliorowanych i zagospodarowane (Molinio - Arrhenatheretea), zbiorowiska pól uprawnych, a także zbiorowiska ruderalne towarzyszące zabudowie.

Fauna

Różnorodność siedlisk występujących na terenie gminy Grajewo powoduje, że fauna tego terenu jest bogata. Występują tutaj zwarte kompleksy leśne, tereny mokradłowe i grunty użytkowe, które determinują bogactwo bioróżnorodności fauny.

Największym ssakiem występującym na tym obszarze jest łoś, a obok niego jeleni, sarna, dzik, które znajdują dogodne warunki do bytowania. Ssaki drapieżne występujące na tym terenie to wilk, lis, jenot, borsuk, kuna leśna i domowa, tchórz zwyczajny, norka amerykańska, łasica, gronostaj. Powszechnie występującym zwierzęciem jest bóbr, który buduje żeremia w postaci kopców z pociętych gałęzi i mułu.

W strefie szuwarowej w zależności zmian poziomów wód występują charakterystyczne gatunki: rzęsosek rzeczek, nornik północny, karczownik, badylarka. W strefie zespołów turzycowych i turzycowo - mszystych w zależności od panujących warunków wodnych występują takie gatunki jak: nornik północny, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, badylarka, rzęsosek rzeczek, karczownik ziemnowodny, smużka. W olsach dodatkowo występuje orzesznica, a w lasach liściastych popielica.

Tereny leśne, wodne i bagienne stwarzają dogodne warunki do bytowania większości gatunków ptaków spotykanych na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego. Do najcenniejszych zalicza się następujące gatunki: wodniczka, dubelt, derkacz, cietrzew, bąk, bocian czarny, gęś białoczelna i zbożowa, świstun, czajka, rycyk, czernica, płaskonos, gągoł, cyranka, batalion, łabędź krzykliwy, biegus zmienny, bekasik, drożdżak, orlik grubodzioby i krzykliwy, bielik, błotniak łąkowy i zbożowy, gadożer, orzełek włochaty, trzmiełojad, jastrząb, krogulec, pustułka, przepiórka, żuraw, kureczka nakrapiana, kszyc, słonka, kulik wielki, brodziec krwawodzioby i leśny, brodziec samotny, sowa uszata, puszczyk, puchacz, kukułka, lelek, zimorodek, dudek, dzięcioł, orzechówka, wilga, trzciniak, srokosz, gąsiorek, dziwonia, krzyżodziób świerkowy.

Wśród gadów występujących na tym terenie stwierdza się: jaszczurkę zwinkę, jaszczurkę żyworodną, padalca zwyczajnego, zaskrońca zwyczajnego, żmiję zygzakowatą.

W wodach rzek występują liczne gatunki ryb, między innymi: szczupak, płoć, wzdrenga, kielb, ukleja, leszcz, węgorz, jazgarz, sandacz, brzana, certa, strzelba potokowa.

7.10.1.1. OBSZARY CHRONIONE

Na terenie gminy Grajewo występują następujące formy ochrony przyrody:

- park narodowy,
- pomnik przyrody,
- obszary NATURA 2000.

Park narodowy

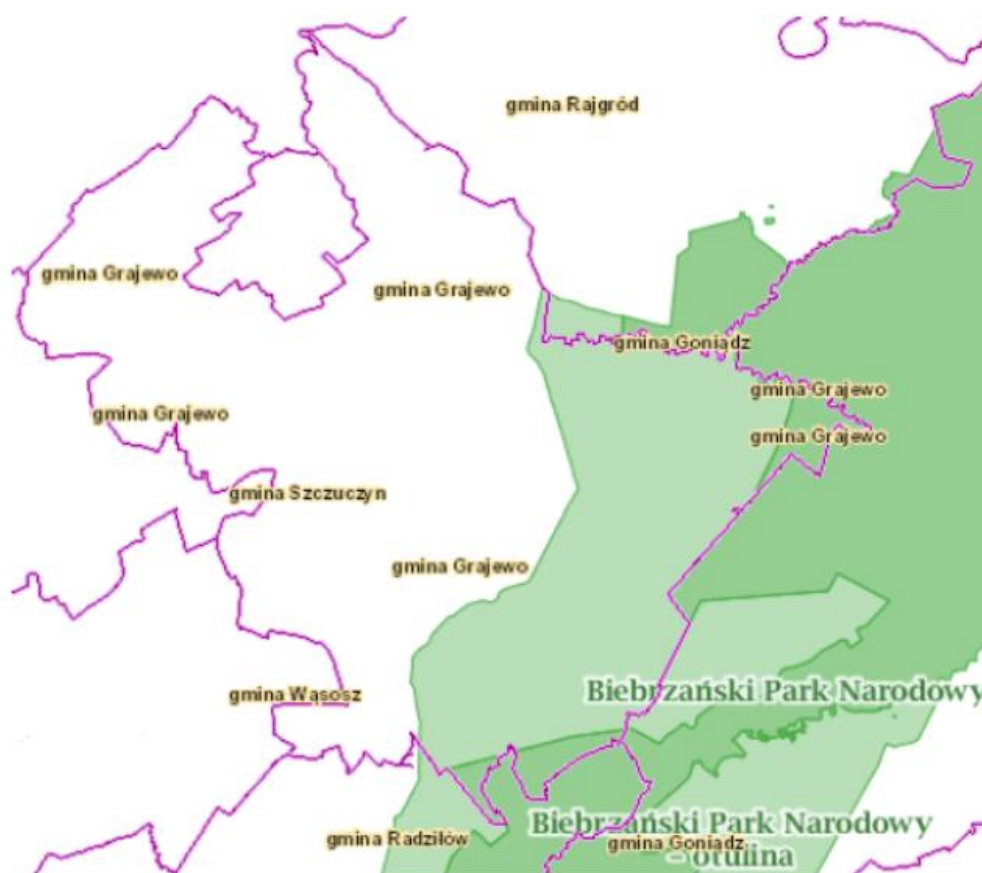
Biebrzański Park Narodowy – został utworzony w 1993 roku w celu ochrony obszarów o najwyższych walorach przyrodniczych oraz wód powierzchniowych i podziemnych.

Wschodnia część gminy Grajewo znajduje się w granicach Biebrzańskiego Parku Narodowego i jego otuliny o łącznej powierzchni 13 255 ha (43,0 % gminy).

Ze względu na niespotykane w Europie tereny bagiennie-torfowe oraz bardzo zróżnicowaną faunę, a w szczególności bogaty świat ptaków, park został umieszczony na liście obszarów chronionych konwencją RAMSAR. Jest to największy park narodowy w Polsce o powierzchni 59 223 ha. Ponad 1/4 powierzchni Biebrzańskiego Parku Narodowego 15547 ha stanowią lasy, grunty rolne - 18 182 ha, a nieużytki - słynne Bagna Biebrzańskie, w rzeczywistości najbardziej cenne przyrodniczo ekosystemy – 25 494 ha. Wokół Parku utworzono otulinę o powierzchni 66 824 ha. Rzeka Biebrza wraz ze swoimi starorzeczami, meandrami i zakolami stanowi główną oś hydrologiczną Parku. Szata roślinna parku odznacza się dużą różnorodnością, wysokim stopniem naturalności i obecnością wielu rzadkich gatunków. Jedną z jego charakterystycznych cech florystycznych jest dominacja świerka i duży udział gatunków borealnych i reliktywów glacialnych: brzoza niska, trzcinnik prosty, turzyca strunowa, turzyca życiowa, bażyna czarna, bagno zwyczajne, żurawina błotna, gnidosz królewski, tłustosz pospolity, wielosił błękitny, wierzba lapońska, skalnica torfowiskowa, niebielistka trwała, wełnianeczka alpejska, borówka bagienna i szereg mszaków.

W granicach Parku stwierdzono 90 gatunków podlegające ochronie całkowitej i 17 pod ochroną częściową, 45 gatunków tu występujących znalazło się na "Czerwonej liście roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce". Do najrzadszych gatunków należą: zanokcica zielona, skrzyp pstry, widłak wroniec, rosiczka długolistna, wąkrotka zwyczajna, tłustosz zwyczajny, plesznik zwyczajny, zaraza niebieska, niebielistka trwała, szachownica kostkowata, kosaciec bezlistny oraz 20 gatunków storczykowatych. Do najbardziej interesujących pod względem bogactwa florystycznego siedlisk zaliczyć należy obok mechowisk turzycowych - mineralne wyniesienia "grądy". Dolina Biebrzy jest unikatową w skali Europy enklawą dla ptaków wodno-błotnych. Obserwowano tu 271 gatunków ptaków, w tym ponad 180 lęgowych. Jest najważniejszą ostoją dubelta, kropiatki, orlika grubodziobego, rybitwy białoskrzydłej i derkacza w Europie Środkowej i Zachodniej. Dlatego też dolina Biebrzy została uznana przez BirdLife International za ostoję ptaków o randze światowej. Wśród drobnych ssaków uwagę zwraca pospolitość i wysokie zagęszczenie normika północnego *Microtus oeconomus*, świadcząca o specyfice środowisk bagiennych. Z pozostałych ssaków na uwagę zasługują: wilk, wydra, łos i bóbr. Znajduje się tu największa w kraju ostoja losia (ok. 400 sztuk). Ponadto na terenie parku stwierdzono występowanie 12 gatunków płazów, 5 gatunków gadów i 36 gatunków ryb. Fauna bezkręgowców jest reprezentowana przez grupę ponad 700 gat. motyli, w tym 94 gatunki motyli dziennych. Wykazano obecność 448 gatunków pająków, wśród nich znaczący

udział (71) mają gatunki rzadkie znane z nie więcej niż 3-5 stanowisk w kraju, a 10 gatunków pajaków znanych jest tylko stąd. Do tej pory poznano ponad 500 gatunków chrząszczy, 42 gatunków chruścików i 19 gatunków pijawek.



Rysunek 6. Biebrzański Park Narodowy wraz z otuliną na terenie Gminy Grajewo.

Obszary Natura 2000

Na terenie Gminy Grajewo zlokalizowano 2 obszary należące do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000:

a) obszary specjalnej ochrony ptaków:

- Ostoja Biebrzańska (PLB 200006).

b) specjalny obszar ochrony siedlisk:

- Dolina Biebrzy (PLH 200008).

Obszar Natura 2000 Ostoja Biebrzańska jest Obszarem Specjalnej Ochrony Ptaków znajdującym się w Kotlinie Biebrzańskiej na obszarze Niziny Północnopodlaskiej. Stanowi rozległe, zatorfione obniżenie terenu. Jest największym kompleksem dobrze zachowanych torfowisk niskich w Europie Środkowej. W dolinie Biebrzy wyróżnia się trzy baseny- górny (powyżej Rutkowszczyzny), środkowy (między Rutkowszczyzną, a Osowcem) oraz dolny (między Osowcem i ujściem Biebrzy do Narwi). Główną rzekę ostoi stanowi Biebrza. W ostoi stwierdzono występowanie, co najmniej 43 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

19 gatunków mieści się w kryteriach wyznaczania ostoi ptaków wprowadzonych przez BirdLife International. Ponadto 25 gatunków zostało zamieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Ostoja Biebrzańska jest najważniejszą w Polsce i Unii Europejskiej ostoją wodniczki i orlika grubodziobego.

Największą liczebność w Polsce i jedną z największych w Unii Europejskiej, osiągają ponadto: błotniak stawowy, cietrzew, derkacz, dubelt, uszatka błotna, kropiatka, rybitwa czarna i rybitwa białoskrzydła (w lata o wysokim poziomie wody). Bardzo ważna ostoja ptaków drapieżnych (kania ruda, kania czarna, bielik, błotniak zbożowy, gadożer, orzeł przedni i orzełek). Ponadto Bagna Biebrzańskie są ostoją największej w kraju populacji łosia, liczącej około 400 sztuk. Dominującymi przedstawicielami fauny ssaków są zwierzęta związane z ekosystemami wodno – błotnymi takie jak wydry, bobry. Stwierdzono tu obecność 10 gatunków nietoperzy m.in. nocka dużego, nocka rudego, gacka brunatnego. Ponadto występuje tu wiele gatunków objętych ochroną całkowitą takie jak wilk, gronostaj, łasica, popielica, orzesznica, jeż, ryjówki aksamitna i malutka. Na obszarze ostoi stwierdzono występowanie około 36 gatunków ryb, oraz unikatowego minoga ukraińskiego. Najmniej liczna jest fauna płazów (12 gatunków) i gadów (5 gatunków). Wśród bezkręgowców najliczniej reprezentowane są motyle (700 gat.), wśród nich gatunki wymieniane w europejskich dyrektywach - przeplatka matura, czerwończyk nieparek i czerwończyk fioletek. Przedstawiciele pająków stwierdzono 448 gat., z czego 10 gatunków ma tu swoje jedyne siedliska w Polsce.

Dla ww. obszaru Natura 2000 nie uchwalono planu zadań ochronnych.

Obszar Natura 2000 Dolina Biebrzy należy do Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk. Jest szerokim, płaskim obniżeniem terenu wypełnionym torfem. Wyróżnia się w niej trzy niższe jednostki geomorfologiczne zwane basenami: północny - obejmuje dolinę na wschód od Sztabina, środkowy - od Sztabina do Osowca i południowy - od Osowca do ujścia Biebrzy do Narwi.

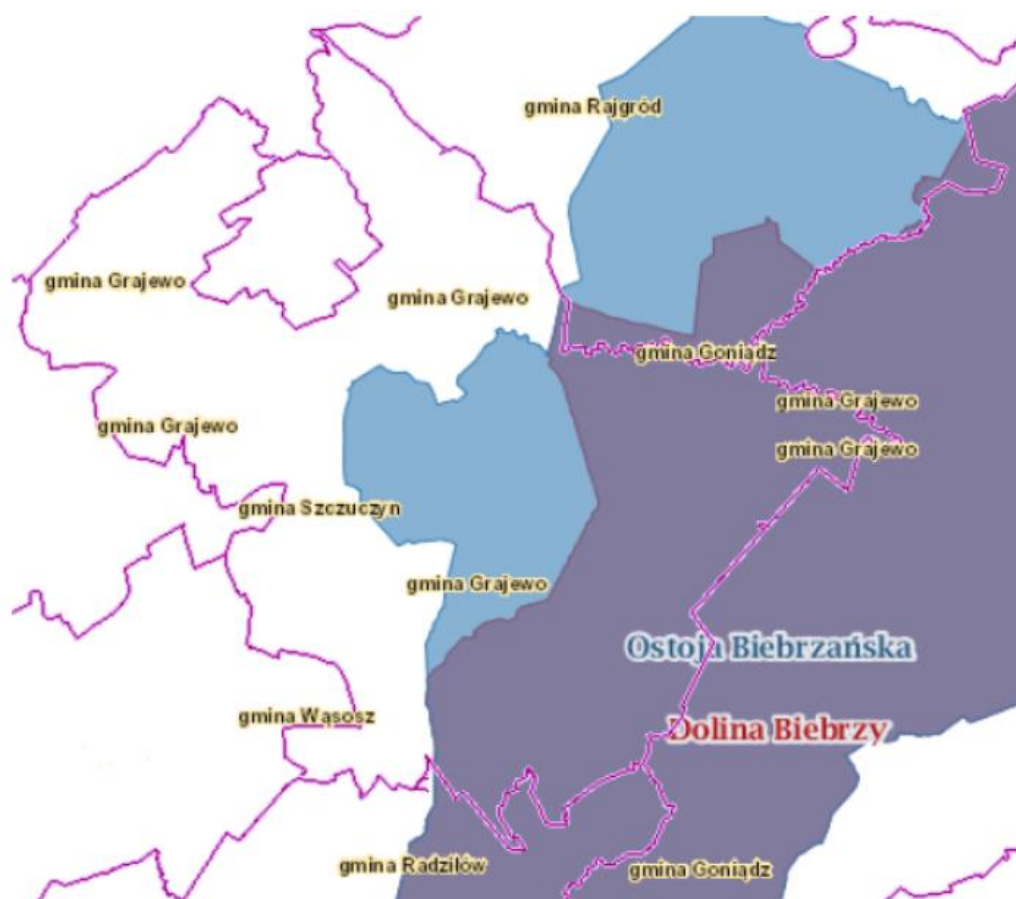
Dominującymi siedliskami w obszarze są siedliska mokradłowe. Została powołana w celu ochrony rozległego, zatorfionego obniżenie terenu, otoczonego wysoczyznami morenowymi i równinami sandrowymi. Jest to obecnie największy kompleks dobrze zachowanych torfowisk niskich w Europie. Lasy zajmują ok.1/4 powierzchni ostoi, rosną zarówno na gruntach podmokłych (olsy porzeczkowe i torfowcowe, łąg olszowo-jesionowy czy bór bagienny), jak też na gruntach mineralnych (bory i grądy). Na całym terenie ostoi występują różne zarośla wierzbowe, w tym wierzby japońskiej i brzozy niskiej. Spośród ważnych dla Europy siedlisk przyrodniczych (wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej) na obszarze Doliny Biebrzy zidentyfikowano kilkanaście, min. in.:

- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki,
- górskie i niżowe murawy bliźniczkowe,
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe,
- ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne,
- naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne,
- zalewane muliste brzegi rzek,
- suche wrzosowiska,
- ciepłolubne, śródładowe murawy napiaskowe,

- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie,
- torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą,
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska,
- górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny.

Dla ww. obszaru Natura 2000 nie uchwalono planu zadań ochronnych.

Położenie obszarów Natura 2000 na terenie gminy Grajewo przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 7. Obszary Natura 2000 występujące na terenie gminy Grajewo.

Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Grajewo znajduje się **1 pomnik przyrody** - Aleja Lipowa – 200 sztuk drzew na odcinku 1030 m, położona w miejscowości Wojewodzin wzdłuż drogi powiatowej Grajewo - Wojewodzin - Wierzbowo. W terenie zidentyfikowano 193 drzewa.

Korytarze ekologiczne

Na terenie gminy Grajewo występują cztery korytarze ekologiczne tj.: GKPN-1 Dolina Biebrzy, KPn-1B Puszcza Piska-Dolina Biebrzy Środkowy, GKPN-1A Puszcza Piska-Dolina Biebrzy Północny oraz KPn-1D Dolina Biebrzy–Puszcza Borecka.

Wszystkie ww. korytarze przynależą do Korytarza Północnego (KPn), który łączy Puszcze Augustowską, Knyszyńską i Białowieską z Doliną Biebrzy, Puszcza Piską, Lasami Napiwodzko-Ramuckimi i Pojezierzem Iławskim. Następnie biegnie przez dolinę Wisły do Borów Tucholskich, Pojezierza Kaszubskiego, Puszczy Koszalińskiej, Goleniowskiej i Wkrzańskiej. Przechodzi przez Lasy Krajeńskie i Wałeckie oraz Drawskie, a następnie dochodzi przez Puszcze Gorzowską do Cedyńskiego Parku Krajobrazowego.

W ciągu ostatnich lat wzrosła świadomość znaczenia korytarzy ekologicznych w systemie terytorialnej ochrony przyrody w Polsce. Wynika to nie tylko z zaleceń zawartych w międzynarodowych aktach prawnych, ale także z powszechnie zaakceptowanego założenia, że struktura przestrzenna krajobrazu w decydującym stopniu wpływa na możliwość ochrony i kształtowania różnorodności biologicznej.



Rysunek 8. Przebieg korytarzy ekologicznych na terenie gminy Grajewo.

7.10.1.2. LASY

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie gminy Grajewo wynosi 9 750,71 ha, co daje lesistość na poziomie 31,6 %. Wskaźnik lesistości dla omawianego obszaru jest zatem wyższy niż średnia krajowa, która wynosi 30,0 %

Strukturę gruntów leśnych na terenie gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25. Struktura gruntów leśnych na terenie gminy Grajewo.

	Powierzchnia [ha]
Lasy publiczne, z czego:	6 232,61
Lasy publiczne Skarbu Państwa, z czego:	6 192,38
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	5 623,18
Lasy publiczne Skarbu Państwa - Parki Narodowe	567,61
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	1,59
Lasy gminne	12,20
Lasy prywatne	3 518,10
Lasy ogółem	9 750,71

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS (stan na 31.12.2017 r.).

Pod względem przyrodniczym kompleksy należą do II Krainy Przyrodniczo-Leśnej Mazursko-Podlaskiej. W strukturze własności lasów przeważają lasy publiczne występujące na powierzchni ok. 6 173 ha (63,5 %). Pozostałe lasy to własność prywatna. Lasy państwowe przynależą do Nadleśnictwa Rajgród i położone są w kilku większych, i mniejszych kompleksach.

Nadleśnictwo Rajgród

Udział siedlisk leśnych:

- 62 % – borowe, czyli drzewostany z przewagą gatunków iglastych, najczęściej sosny i świerka
- 31 % – lasowe, czyli drzewostany z przewagą gatunków liściastych
- 7 % – olsy, czyli lasy porastające żyzne, bagienne tereny

Udział gatunków lasotwórczych

- 78 % – sosna, modrzew
- 3 % – świerk
- 2 % – dąb, jesion
- 9 % – brzoza
- 7 % – olsza
- 1 % – osika

Przeciętna zasobność drzewostanów

- Sosna – 299 m sześć./ha
- Świerk – 201 m sześć./ha
- Brzoza – 197 m sześć./ha
- Olsza – 268 m sześć./ha
- Dąb – 198 m sześć./ha

Na ubogich, piaszczystych glebach gminy Grajewo występują siedliska borowe. W ich strukturze siedliskowej dominują: bór mieszany świeży, bór świeży, las mieszany świeży oraz ols. W drzewostanie przeważają sosny z domieszką brzozy, grabu i świerku. Na bogatszych, gliniastych glebach w północno – zachodniej części gminy wykształciły się siedliska lasowe, w których drzewostanie dominuje sosna, dąb, świerk z domieszką grabu, brzozy i lipy. W środkowej części gminy dość znaczne powierzchnie zajmują siedliska olsowe na podmokłych glebach bagiennych. W olsie wyróżnia się przede wszystkim olcha z dodatkiem świerku, osiki i brzozy.

W lasach prywatnych, w strukturze gatunkowej znacząco dominuje sosna, która porasta około 60% powierzchni, kolejno brzoza – 35% i olsza 5%. W lasach państwowych rozkład jest podobny: sosna zajmuje 50%, a pozostałe 50% to gatunki liściaste takie jak brzoza, olsza, dąb, grab i osika.

Na terenie gminy wiejskiej Grajewo gospodarcze znaczenie lasów jest niewielkie ze względu na niską odporność siedliskową, niewielkie zróżnicowanie gatunków oraz duży udział młodych drzewostanów w ich strukturze wiekowej. Duża część gruntów leśnych leży w granicach obszarów prawnie chronionych, gdzie gospodarka leśna jest ograniczona do pojedynczych wycinek oraz prac pielęgnacyjnych. W lasach państwowych koncentruje się na racjonalnym gospodarowaniu i ochronie zasobów leśnych (odnowieniu zrębów), a w lasach prywatnych drewno pozyskiwane jest głównie dla celów budownictwa mieszkaniowego, gospodarczego i inwentarskiego oraz na opał. Obszary leśne zwiększają atrakcyjność krajobrazową gminy, niestety obecnie nie mają większego znaczenia turystycznego. Lasy pełnią istotną rolę ekologiczną, ze względu na swoje funkcje (wodochronna, glebochronna, wiatrochronna, klimatyczna). Zapewniają one stabilizację stosunków wodnych, chronią glebę przed erozją, kształtują klimat oraz tworzą warunki pozwalające na zachowanie potencjału biologicznego gatunków i ekosystemów z zachowaniem różnorodności krajobrazu. Na terenie gminy lasy ochronne występują przede wszystkim w okolicach wsi Ruda oraz pomiędzy wsiami Białaszewo i Białogrądy.

Lasy powinny być chronione ze względu na szczególną rolę w strukturze użytkowania oraz ważną rolę w ekologicznym systemie gminy. W zakres ochrony należy włączyć działania zmierzające do zwiększenia biologicznej odporności drzewostanów, zalesiania nieużytków i gleb marginalnych.

Wpływ zmian klimatu na przyrodę i leśnictwo

Uwarunkowania ochrony bioróżnorodności utrudniające adaptację do zmian klimatu to m.in.: mała skuteczność systemów ochrony przyrody, w tym także obszarów Natura 2000, związana z brakiem systemowej integracji krajowych form z siecią Natura 2000, nieadekwatnym finansowaniem systemu ochrony przyrody, niewystarczającym zapleczem administracyjnym, eksperckim i naukowym, brakiem skutecznych systemów wdrożeniowych – planów ochrony/zdolności wdrożeniowych, brakiem instrumentów prawnych umożliwiających egzekwowanie realizacji zapisów planu ochrony i in.

W perspektywie długookresowej istotne będzie prowadzenie pogłębionych badań w zakresie różnorodności biologicznej. Należy przede wszystkim dokonać inwentaryzacji oraz stworzyć spójny system informacji o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych kraju wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego. Badania powinny być ukierunkowane na obserwacje wpływu zmian klimatu na bioróżnorodność i aktualizowanie strategii reagowania.

W ocenie wpływu zmian klimatu na stan bioróżnorodności musimy się pogodzić z brakiem danych dotyczących poszczególnych gatunków, populacji i ich interakcji. Istnieją 4 rodzaje niepewności, z którym musimy się liczyć, podejmując próby ograniczenia niekorzystnego wpływu oczekiwanych zmian klimatu na bioróżnorodność. Są to:

- Wariacja środowiskowa. W efekcie zmiany klimatu przewiduje się, że wariacja ta będzie jeszcze większa, a zatem modele opisujące ekosystemy mogą sugerować zupełnie odmienne wyniki.
- Trudności związane z ekstrapolacją monitoringu na zachowania całego systemu.
- Niedokładna implementacja działań adaptacyjnych. Instrumenty prawne są zazwyczaj rygorystyczne i nie ma możliwości pełnego ich dostosowania do dynamicznych zmian w rzeczywistości.
- Tzw. niepewność strukturalna. Wariacja wynikająca z metody modelowania. Modele te zazwyczaj upraszczają systemy naturalne a zatem alternatywne modele mogą dawać zupełnie inne predykcje.

Jednym z czynników silnie różnicujących występowanie lasów w Polsce, obok warunków geologicznych są warunki klimatyczne, z którymi wiąże się optimum ekologiczne poszczególnych gatunków. Należy więc oczekiwać, że w wyniku zmian klimatycznych istotnym zmianom ulegną składy gatunkowe i typy lasów. Optima ekologiczne gatunków drzewiastych mogą zostać przesunięte na północny-wschód, a granica lasów w górach może się podnosić. Wymagania glebowe gatunków drzew mogą stanowić barierę w dopasowaniu na tych obszarach składów gatunkowych do zmian średniej temperatury i wielkości opadów. Stwarza to trudne do przewidzenia problemy hodowlane. Najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu są ekosystemy górskie. Dzisiejsze górskie zbiorowiska leśne mogą stracić do 60% gatunków a produktywność drzewostanów i ich trwałość może gwałtownie się załamać. Związany ze wzrostem temperatury wzrost ewaporacji, a także zmniejszanie się grubości i czasu zalegania pokrywy śnieżnej będzie sprzyjać spadkowi wilgotności w lasach zwiększając ryzyko pożarów i przyspieszając proces mineralizacji gleb. Proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy sprzyja rozwojowi chorób i szkodników w tym także gatunków inwazyjnych i tendencja ta utrzyma się nadal. W związku z tym trzeba się liczyć z dużymi szkodami, gdyż gatunki rodzime nie są odporne na nowe zagrożenia. Cieplesze zimy będą wpływać korzystnie na zimowanie szkodników a zmniejszona pokrywa śnieżna będzie ułatwiać zimowanie zwierząt roślinożernych.

7.10.2. ANALIZA SWOT

ZASOBY PRZYRODNICZE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- unikatowa flora i fauna - atrakcyjne położenie gminy w obszarze Biebrzańskiego Parku Narodowego i „Zielonych Płuc Polski” - wysoka lesistość gminy	-
SZANSE	ZAGROŻENIA

- możliwość uzyskania zewnętrznych środków finansowanych na realizację zadań związanych z ochroną zasobów przyrodniczych - zwiększanie lesistości gminy	- niska świadomość ekologiczna społeczeństwa - presja turystyki
--	--

7.10.3. ZAGROŻENIA

Na terenie gminy Grajewo obszary najcenniejsze pod względem przyrodniczym pokrywają się w zasadzie z obszarami najbardziej atrakcyjnymi rekreacyjnie. W związku z tym stwarza to niebezpieczeństwo wzrostu negatywnego oddziaływania na zasoby przyrodnicze, w tym tereny chronione. W tym celu proponuje się prowadzenie intensywnej edukacji społeczeństwa w celu zwiększenia świadomości celów i zasad ochrony przyrody.

Nasilony proces urbanizacji postępujący na obszarach polnych i zalesionych na terenie gminy powoduje:

- ubożenie składu florystycznego i zanik zespołów segetalnych,
- wzrost udziału w zbiorowiskach roślinnych gatunków o szerokiej amplitudzie ekologicznej, głównie antropofitów, a zanik gatunków charakterystycznych,
- zanik i spadek liczebności wielu gatunków ptaków dominujących na obszarach zalesionych i polnych oraz wymianę ich na gatunki synantropijne.

Zagrożenia lasów

- Pożary – źródłem pożarów lasów z uwagi na rolniczy charakter gminy może być wypalanie traw. Innym zagrożeniem jest niewłaściwa gospodarka leśna. Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru zaleca się przeprowadzanie akcji mających na celu edukację ludności w zakresie przeciwdziałania pożarom.
- Szkodniki oraz pasożyty – choroby wywoływane przez owady oraz grzyby stanowią duże zagrożenie dla terenów leśnych zwłaszcza, że w dalszym ciągu ich duża część to monokultury, które sprzyjają ich rozprzestrzenianiu. Zapobiega się temu zjawisku poprzez wprowadzanie do zalesień domieszek innych gatunków drzew.

7.11. WPŁYW ZMIAN KLIMATU I ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

7.11.1. WPŁYW ZMIAN KLIMATU

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. W Polsce przygotowano „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) z myślą o zapewnieniu

warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jaki działania adaptacyjne mogą mieć nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również wzrost gospodarczy.

Wyniki prognoz pokazują, że do roku 2030 zmiany klimatu będą miały dwojaki, pozytywny i negatywny wpływ na gospodarkę i społeczeństwo. Wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał pozytywne skutki m.in. w postaci wydłużenia okresu wegetacyjnego, skrócenia okresu grzewczego oraz wydłużeniu sezonu turystycznego. Dominujące są jednak przewidywane negatywne konsekwencje zmian klimatu. Ze zmianami klimatycznymi wiązać się niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych. Wprawdzie roczne sumy opadów nie ulegają zasadniczym zmianom, jednak ich charakter staje się bardziej losowy i nierównomierny, czego skutkiem są dłuższe okresy bezopadowe, przerywane gwałtownymi i nawałnymi opadami. Poziom wód gruntowych będzie się obniżał, co negatywnie wpłynie na różnorodność biologiczną i formy ochrony przyrody, w szczególności na zbiorniki wodne i tereny podmokłe. Zmiany będą do zaobserwowania również w porze zimowej, gdzie skróci się okres zalegania pokrywy śnieżnej i jej grubość. Jednocześnie efektem zmian klimatu będzie zwiększanie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof, które będą miały istotny wpływ na obszary wrażliwe i gospodarkę kraju. Podstawowe znaczenie będą miały ulewne deszcze niosące ryzyko powodzi i podtopień, a także osuwisk – głównie na obszarach górskich i wyżynnych, ale również na zboczach dolin rzecznych. Coraz częściej będzie można zaobserwować silne wiatry, a nawet towarzyszące im incydentalnie trąby powietrzne i wyładowania atmosferyczne, które mogą znacząco wpłynąć m.in. na budownictwo oraz infrastrukturę energetyczną i transportową. Bezpośrednie negatywne skutki zmian klimatu to również nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód śródlądowych, zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza, większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej.

Wpływ zmian klimatu:

Niewłaściwa gospodarka przestrzenna, w szczególności inwestowanie na terenach zagrożonych, w tym w strefach zalewowych rzek oraz zbyt niska pojemność retencyjna naturalna jak i sztucznych zbiorników, nie tylko w dolinach rzek, ogranicza skuteczne działania w sytuacjach nadmiaru lub deficytu wód powierzchniowych. Istnieje ryzyko, że w przyszłości zjawiska te będą występować ze zwiększoną częstotliwością. Wyniki przeanalizowanych scenariuszy wskazują na zwiększone prawdopodobieństwo występowania powodzi błyskawicznych wywołanych silnymi opadami mogących powodować zalewanie obszarów, na których nieodpowiednio prowadzona jest gospodarka przestrzenna.

7.11.2. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799 ze zm.) mówiąc o:

a) „poważnej awarii – rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, 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 powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.

b) „poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”.

Jak wynika z definicji poważnej awarii, jej źródłami mogą być:

- procesy przemysłowe i magazynowanie substancji niebezpiecznych,
- transport materiałów niebezpiecznych.

Na terenie gminy losowo występują gwałtowne opady, wichury, śnieżyce, które mogą stanowić zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i mienia. Zagrożenie klęskami żywiołowymi jest w gminie Grajewo podobne jak dla innych gmin tego regionu.

Na obszarze gminy Grajewo nie występują zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Na obszarze gminy nie rejestruje się terenów zamkniętych (terenów o charakterze zastrzeżonym ze względu na obronność i bezpieczeństwo kraju).

Zagrożenie powodziowe

Na terenie gminy Grajewo występują tereny na terenie których występuje zagrożenie powodziowe, co przedstawia poniższy rysunek. Dotyczy to obszarów wzdłuż rzeki Elk.

Na terenie Gminy Grajewo nie występują urządzenia ochrony przeciwpowodziowej. W większości przypadków okresowe wiosenne podwyższone stany wód nie powodują istotnych strat gospodarczych ze względu na fakt, że są to tereny wykorzystywane jako ekstensywne użytki zielone lub nieużytki.

Pewne problemy mogą pojawiać się w dolinach mniejszych cieków, zwłaszcza po wystąpieniu nawałnych deszczów oraz wiosennych roztopów. Ochrona przeciwpowodziowa polegająca na budowie wałów jest zbyt kosztowna i nieuzasadniona ekonomicznie, ze względu na to, że okresowe zalewy dotyczą terenów rolnych i nie zagrażają wsiom położonym w sąsiedztwie cieków wodnych.

W ostatnich latach na terenie gminy nie odnotowano występowania powodzi i podtopień.



Rysunek 9. Zagrożenie powodziowe na terenie gminy Grajewo.

Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

Legenda

Obszar zagrożenia powodziowego

- Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi Q 0,2% - raz na 500 lat

Drogi

- krajowe
- wojewódzkie

Pokrycie terenu

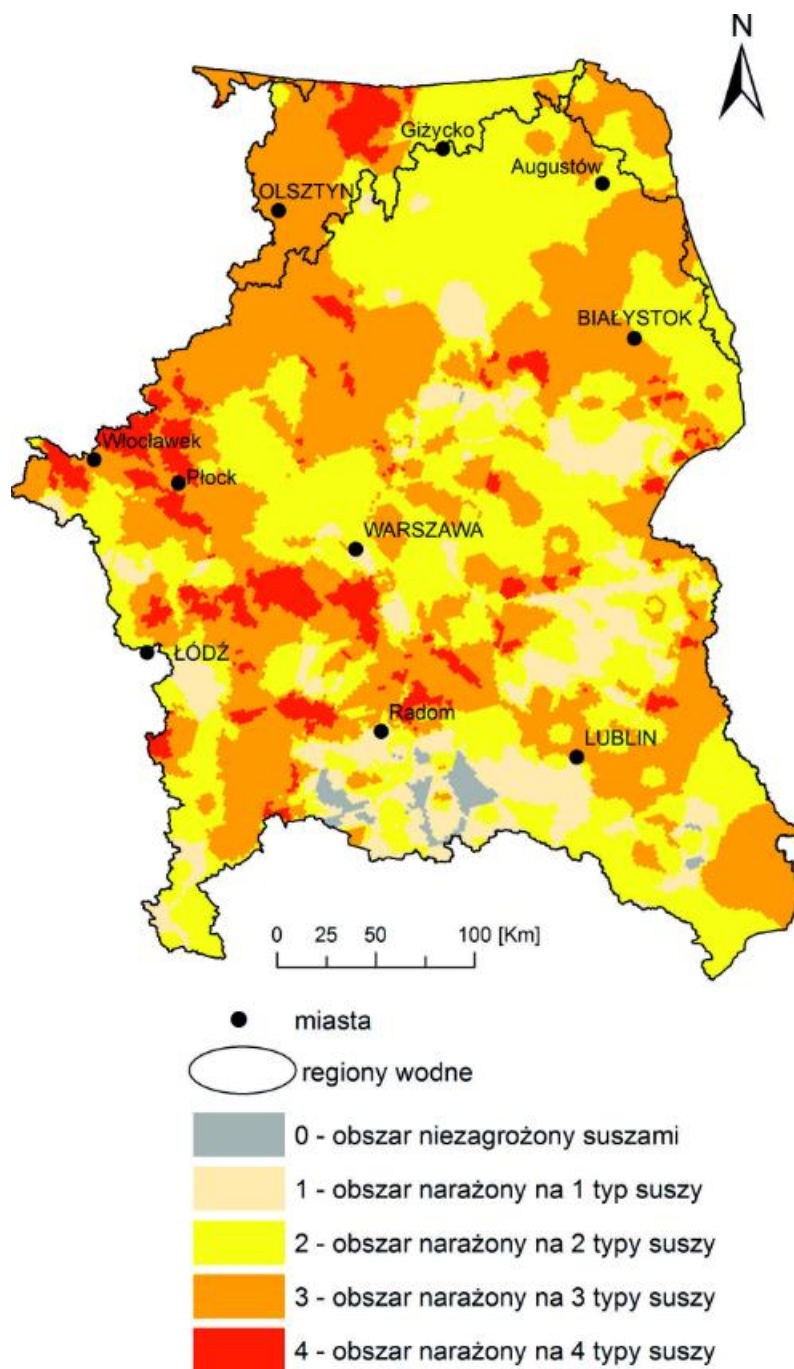
- wody powierzchniowe
- tereny zantropogenizowane
- tereny rolne
- lasy

Zagrożenie pożarowe

Niebezpieczeństwo pożarowe w Gminie Grajewo stwarzają przede wszystkim indywidualne gospodarstwa rolne, obszary leśne, oraz obiekty użyteczności publicznej. Najwięcej pożarów powstaje w gospodarce rolnej i lokalach mieszkalnych.

Zagrożenie suszą

W 2014 r. zostało wykonane opracowanie: „Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych”. Teren gminy Grajewo został zakwalifikowany obszarów narażonych na 2 typ suszy.



Rysunek 10. Obszary zagrożone występowaniem susz w latach 1974 – 2011.

Źródło: <http://warszawa.rzgw.gov.pl/>

7.12. DZIAŁANIA EDUKACYJNE

W zakresie edukacji ekologicznej najważniejszym celem, który należy osiągnąć jest wykształcenie świadomości ekologicznej i przekonanie ludzi o konieczności myślenia i działania według zasad ekorozwoju. Jest to cel dalekosiężny, wykraczający poza horyzont 2024 roku, do którego można się zbliżyć poprzez stopniowe podnoszenie świadomości ekologicznej.

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799) narzuca obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach nauczania wszystkich typów szkół, a także kursów prowadzących do uzyskania kwalifikacji zawodowych.

We wszystkich placówkach oświatowych na terenie gminy Grajewo corocznie prowadzone są cykliczne działania edukacyjne m.in. związane z ochroną powietrza, akcje sprzątania świata czy też akcje związane z oszczędnością wody.

Od 2014 roku na terenie gminy Grajewo organizowany jest piknik ekologiczny.

Corocznie Urząd Gminy Grajewo drukuje ulotki informacyjne, które służą edukacji ekologicznej mieszkańców gminy.

8. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

8.1. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

8.1.1. CELE, KIERUNKI ZADANIA INTERWENCJI

Dla obszarów wymagających interwencji wyznaczono cele, kierunki oraz zadania, które służyć mają poprawie stanu środowiska, co przedstawiono w poniższej tabeli. Oprócz tego wyznaczono zadania, które służyć mają ochronie i zachowaniu obecnego stanu pozostałych komponentów środowiska. Do każdego zadania przypisano jednostkę odpowiedzialną za wykonanie zadania, zaproponowano wskaźnik monitorowania oraz przypisano możliwe ryzyka, jakie wiążą się z realizacją danego zadania.

Tabela 13. Cele Programu ochrony środowiska, kierunki interwencji, zadania.

Lp	Obszar interwencji	Cel długookresowy	Wskaźnik		Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
			Nazwa	Wartość bazowa					Wartość docelowa
GLÓWNE OBSZARY INTERWENCJI									
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy	Liczba zrealizowanych działań	0	>0	Poprawa jakości powietrza na terenie gminy Grajewo	Realizacja działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grajewo	Gmina Grajewo, inne podmioty	- Nietrzymanie dofinansowania ze środków zewnętrznych
			Liczba wymienionych opraw [szt.]	0	>0		Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Grajewo	- Nietrzymanie dofinansowania ze środków zewnętrznych
			Liczba instalacji OZE [szt.]	0	>0		Montaż instalacji OZE na budynkach mieszkalnych	Gmina Grajewo, mieszkańcy	- Nietrzymanie dofinansowania ze środków zewnętrznych
			Liczba wymienionych kotłów [szt.]	0	>0		Wymiana nieefektywnych kotłów na terenie gminy	Gmina Grajewo, mieszkańcy	- Nietrzymanie dofinansowania ze środków zewnętrznych
			Długość przebudowanych dróg gminnych [km]	0	>0	Ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego ³	Bieżąca modernizacja dróg gminnych	Gmina Grajewo	- Brak zrealizowania inwestycji
			Długość przebudowanych dróg [km]	0	>0		Modernizacja i przebudowa dróg powiatowych	Powiat grajewski	- Brak zrealizowania inwestycji

³ Kierunek interwencji dotyczy także zagrożenia przed hałasem.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

2.	Zagrożenia hałasem	Ograniczenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców gminy	Liczba rozpisanych przetargów na modernizację/przebudowę dróg, które uwzględniają takie zapisy	0	>0	Podniesienie komfortu życia mieszkańców gminy poprzez eliminację zagrożeń hałasem	Tworzenie zabezpieczeń przed oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w SIWZ uwzględniające m.in. montowanie dźwiękoszczelnych okien, kładzenie cichej nawierzchni i budowę ekranów akustycznych	Gmina Grajewo, zarządcy dróg	- brak wprowadzania odpowiednich zapisów w SIWZ
			Liczba rejestrów źródeł uciążliwości akustycznej	0	1		Aktualizacja inwentaryzacji źródeł uciążliwości akustycznej	Gmina Grajewo	- Przedłużająca się procedura wprowadzania zmian do przepisów prawa miejscowego
			Liczba przeprowadzonych kontroli [szt.]	0	>0		Kontrola emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej	WIOŚ w Białymstoku	- Brak prowadzenia kontroli
3	Pola elektromagnetyczne	Kontrola niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego do środowiska na terenie gminy	Liczba rejestrów źródeł promieniowania elektromagnetycznego	0	1	Podniesienie komfortu życia mieszkańców gminy poprzez eliminację zagrożeń promieniowaniem elektromagnetycznym	Gromadzenie danych nt. instalacji emitujących pola elektromagnetyczne wymagających zgłoszeń	Gmina Grajewo	-
			Odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	0	>0		Uwzględnienie zapisów dotyczących ochrony przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gminy	Gmina Grajewo	- Przedłużająca się procedura wprowadzania zmian do przepisów prawa miejscowego
4	Gospodarowanie wodami	Zrównoważone gospodarowanie wodami powierzchniowymi i podziemnymi umożliwiające	Liczba przeprowadzonych kontroli jakości wód na terenie gminy	0	1	Dobry stan wód powierzchniowych i podziemnych	Prowadzenie stałego lokalnego i regionalnego monitoringu wód	Państwowy Instytut Geologiczny	- Brak prowadzenia monitoringu - Zanieczyszczenia ze strony mieszkańców i przedsiębiorców

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

		zaspokojenie potrzeb wodnych gminy przy utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód	Liczba akcji promocyjnych	0	2		Propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno-promocyjne (akcje, kampanie skierowane do wszystkich grup społecznych)	Gmina Grajewo	- Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
5	Gospodarka wodno-ściekowa	Podniesienie komfortu życia mieszkańców gminy poprzez stworzenie nowoczesnej infrastruktury związanej z gospodarką wodno-ściekową	Liczba przeprowadzonych kontroli w ciągu roku [liczba kontroli]	0	2	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową	Prowadzenie kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych	Gmina Grajewo	- Brak prowadzenia kontroli
			Długość sieci wodociągowej [km]	203,9	>203,9		Rozbudowa sieci wodociągowej	Gmina Grajewo	- Brak realizacji inwestycji
			Długość zmodernizowanej sieci [km]	0	>0		Bieżąca modernizacja sieci wodociągowo – kanalizacyjnej	Gmina Grajewo	- Brak realizacji inwestycji
6	Zasoby geologiczne	Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż	Powierzchnia surowców naturalnych [t]	9 750,71	>9 750,71	Zapobieganie degradacji zasobów złóż naturalnych	Ochrona zasobów złóż kopalin poprzez uwzględnianie ich w dokumentach planistycznych	Gmina Grajewo	- brak kontroli nad złożami naturalnymi, - degradacja zasobów złóż
			Odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	0	>0	Efektywne wykorzystywanie eksploatowanych złóż oraz ochrona zasobów złóż nieeksploatowanych	Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi	Gmina Grajewo	- Przedłużająca się procedura wprowadzania zmian do przepisów prawa miejscowego
7	Gleby	Racjonalne wykorzystanie zasobów glebowych	Liczba kampanii	0	1	Ochrona gleb przed degradacją i dewastacją	Wdrażanie zasad „Dobrych Praktyk Rolniczych” oraz promowanie rolnictwa ekologicznego	Gmina Grajewo, właściciele gruntów	- Brak zainteresowania właścicieli gruntów - Brak zainteresowania inwestorów

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

			Liczba przeprowadzonych kontroli jakości gleb na terenie gminy	0	1		Prowadzenie monitoringu jakości gleb	Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	Brak prowadzenia monitoringu - Niewłaściwe użytkowanie ze strony właścicieli gruntów
			Liczba działań w ramach realizacji inwestycji	0	>0		Wspieranie i promowanie rolnictwa ekologicznego	Gmina Grajewo	- Brak zainteresowania właścicieli gruntów - Brak zainteresowania inwestorów
8	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Racjonalne gospodarowanie odpadami	Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych, szkła - wyrażone w %	38,03	>38,03	Prawidłowe prowadzenie gospodarki odpadami	Zwiększenie poziomu recyklingu - przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła oraz innych niż niebezpieczne	Mieszkańcy	- Brak możliwości technicznych do realizacji zadania - Ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania
			Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych, szkła - wyrażone w %	33,686	>33,686		Uszczelnianie gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi – weryfikacja mieszkańców uchylających się od obowiązku złożenia deklaracji i wnoszenia opłat	Gmina Grajewo	- Brak możliwości technicznych do realizacji zadania - Ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania
			Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk śmieci	0	>0		Likwidacja dzikich wysypisk śmieci	Gmina Grajewo	- Brak działań w tym zakresie
			Masa usuniętych wyrobów azbestowych [Mg]	300,390	>300,390		Usuwanie wyrobów azbestowych	Gmina Grajewo	- Brak zainteresowania mieszkańców

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

9	Zasoby przyrodnicze	Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona przyrody	Powierzchnia obiektów i obszarów prawnie chronionych [ha]	972,00	> 972,00	Ochrona zieleni, zasobów leśnych oraz obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych	Bieżąca pielęgnacja zasobów przyrodniczych wraz z ochroną obszarów i obiektów prawnie chronionych	Gmina Grajewo, RDOS	- Dewastacja ze strony mieszkańców i turystów - brak zgody posiadaczy nieruchomości
			Powierzchnia gruntów leśnych [ha]	9 750,71	>9 750,71		Ochrona zasobów leśnych oraz prowadzenie stałego monitoringu w celu zapobiegania zagrożeniom	Zarządcy lasów, w tym lasów stanowiących własność Skarbu Państwa	- Dewastacja ze strony mieszkańców, - szkodniki, - niekorzystne warunki atmosferyczne (wichury) - pożary
			Odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	0	>0	Zwiększanie powierzchni obszarów chronionych i leśnych	Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego obszarów przeznaczonych pod zalesianie (słabe gleby V, VI klasy oraz wieloletnie odłogi)	Gmina Grajewo	- Przedłużająca się procedura wprowadzania zmian do przepisów prawa miejscowego
			Powierzchnia obszarów prawnie chronionych [ha]	972,00	> 972,00		Tworzenie nowych obszarów chronionych	Gmina Grajewo	- Brak działań w tym zakresie
			Powierzchnia lasów [ha]	9 750,71	>9 750,71		Zalesianie gruntów porolnych	Nadleśnictwo, Gmina Grajewo	- Brak środków finansowych
10	Zagrożenia poważnymi awariami	Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii	Liczba przeprowadzonych szkoleń	0	1	Zapobieganie skutkom poważnych awarii i zagrożeniom naturalnym	Szkolenia z zakresu ratowniczo-gaśniczego	Gmina Grajewo, OSP, inne jednostki	- brak zainteresowania społeczeństwa
11	Edukacja ekologiczna	Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa gminy, kształtowanie postaw proekologicznych jego	Liczba przeprowadzonych szkoleń [na terenie każdej placówki oświatowej]	5	>5	Zwiększanie świadomości ekologicznej	Działania edukacyjne w szkołach na terenie gminy	Gmina Grajewo, placówki oświatowe na terenie gminy	- Brak działań w tym zakresie

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

		mieszkańców oraz poczucia odpowiedzialności za jakość środowiska	Liczba zorganizowanych festynów i konkursów	0	>0		Organizacja festynów i konkursów w zakresie edukacji ekologicznej	Gmina Grajewo	- Brak działań w tym zakresie
--	--	--	---	---	----	--	---	---------------	-------------------------------

Źródło: Opracowanie własne.

8.1.2. HARMONOGRAM RZECZOWO - FINANSOWY

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych gminy Grajewo oraz zadań monitorowanych, opracowany w celu ochrony środowiska na terenie gminy. Pod zadaniami własnymi należy rozumieć te przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji gminy. Natomiast pod zadaniami monitorowanymi należy rozumieć pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków samorządów gminnych, instytucji i przedsiębiorstw, osób fizycznych oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla wyższego, bądź instytucji działających na terenie gminy, ale podległych bezpośrednio organom centralnym.

Tabela 14. Harmonogram realizacji zadań własnych oraz zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem.

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (zł)					razem	Źródła finansowania	
				2019	2020	2021	2022	2024-2027			
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Zadania własne									
		Realizacja działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grajewo	Gmina Grajewo, inne podmioty								środki własne, inne środki
		Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Grajewo								środki własne, inne środki
		Montaż instalacji OZE na budynkach mieszkalnych	Gmina Grajewo, mieszkańcy								środki własne, inne środki
		Wymiana nieefektywnych kotłów na terenie gminy	Gmina Grajewo, mieszkańcy								środki własne, inne środki
		Zadania monitorowane									
		Modernizacja i przebudowa dróg powiatowych	Powiat Grajewski						W miarę dostępnych środków	środki własne, inne środki	
2	Zagrożenia hałasem	Zadania własne									
		Tworzenie zabezpieczeń przed oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w SIWZ uwzględniające m.in. montowanie dźwiękoszczelnych okien, kładzenie cichej nawierzchni i budowę ekranów akustycznych	Gmina Grajewo, zarządcy dróg							W miarę potrzeb i dostępnych środków finansowych	środki własne, inne środki
		Aktualizacja inwentaryzacji źródeł uciążliwości akustycznej	Gmina Grajewo							W miarę potrzeb i dostępnych środków finansowych	środki własne, inne środki

		Zadania monitorowane								
		Kontrola emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej	WIOŚ w Białymstoku						W miarę potrzeb	środki własne, inne środki
3	Pola elektromagnetyczne	Zadania własne								
		Gromadzenie danych nt. instalacji emitujących pola elektromagnetyczne wymagających zgłoszeń	Gmina Grajewo						W miarę potrzeb	środki własne, inne środki
		Uwzględnienie zapisów dotyczących ochrony przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gminy	Gmina Grajewo						Brak kosztów dodatkowych, w ramach prac nad pzp	-
4	Gospodarowanie wodami	Zadania własne i monitorowane								
		Prowadzenie stałego lokalnego i regionalnego monitoringu wód	Państwowy Instytut Geologiczny						W ramach monitoringu państwowego	środki własne, inne środki
		Propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno-promocyjne (akcje, kampanie skierowane do wszystkich grup społecznych)	Gmina Grajewo						W miarę potrzeb	środki własne, inne środki
5	Gospodarka wodno-ściekowa	Zadania własne								
		Prowadzenie kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych	Gmina Grajewo						W miarę potrzeb	środki własne, inne środki
		Rozbudowa sieci wodociągowej	Gmina Grajewo						W miarę potrzeb	środki własne, inne środki

		Bieżąca modernizacja sieci wodociągowo – kanalizacyjnej	Gmina Grajewo						W miarę potrzeb	środki własne, inne środki	
6	Zasoby geologiczne	Zadania własne i monitorowane									
		Ochrona zasobów złóż kopalin poprzez uwzględnianie ich w dokumentach planistycznych	Gmina Grajewo							Brak kosztów dodatkowych, w ramach prac nad pzp i innymi dokumentami	-
		Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi	Gmina Grajewo							Brak kosztów dodatkowych, w ramach prac nad pzp i innymi dokumentami	-
7	Gleby	Zadania własne i monitorowane									
		Wdrażanie zasad „Dobrych Praktyk Rolniczych” oraz promowanie rolnictwa ekologicznego	Gmina Grajewo, właściciele gruntów							W miarę potrzeb	środki własne, inne środki
		Prowadzenie monitoringu jakości gleb	Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska							W miarę potrzeb	środki własne
		Wspieranie i promowanie rolnictwa ekologicznego	Gmina Grajewo							W miarę potrzeb	środki własne, inne środki
8	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Zadania własne									
		Uszczelnianie gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi – weryfikacja mieszkańców uchylających się od obowiązku złożenia deklaracji i wnoszenia opłat	Gmina Grajewo							W miarę dostępnych środków finansowych	Środki własne i inne

		Usuwanie wyrobów azbestowych	Gmina Grajewo						W miarę dostępnych środków finansowych	Środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
Zadania monitorowane											
		Zwiększenie poziomu recyklingu - przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, oraz innych niż niebezpieczne	Mieszkańcy						W miarę możliwości	środki własne, inne środki	
9	Zasoby przyrodnicze	Zadania własne									
		Bieżąca pielęgnacja zasobów przyrodniczych wraz z ochroną obszarów i obiektów prawnie chronionych	Gmina Grajewo, RDOŚ						20 000,00	środki własne, inne środki	
		Uwzględnienie w Planach Zagospodarowania Przestrzennego obszarów przeznaczonych pod zalesianie (słabe gleby V i VI klasy oraz wieloletnie odłogi)	Gmina Grajewo						Brak kosztów dodatkowych, w ramach prac nad pzp	-	
		Tworzenie nowych obszarów chronionych	Gmina Grajewo						W miarę potrzeb i dostępnych środków finansowych	środki własne, inne środki	
		Zadania monitorowane									
		Ochrona zasobów leśnych oraz prowadzenie stałego monitoringu w celu zapobiegania zagrożeniom	Zarządcy lasów, w tym lasów stanowiących własność Skarbu Państwa							W miarę potrzeb i dostępnych środków finansowych	środki własne, inne środki
		Zalesianie gruntów porolnych	Nadleśnictwo							W miarę potrzeb i dostępnych środków finansowych	środki własne, inne środki
10		Zadania własne i monitorowane									

	Zagrożenia poważnymi awariami	Szkolenia z zakresu ratowniczo-gaśniczego	Gmina Grajewo, OSP, inne jednostki						W miarę potrzeb i dostępnych środków finansowych	Środki własne, inne środki	
11	Edukacja ekologiczna	Zadania własne									
		Działania edukacyjne w szkołach na terenie gminy	Gmina Grajewo, placówki oświatowe na terenie gminy							W miarę potrzeb i dostępnych środków finansowych	Środki własne, inne środki (WFOŚiGW)
		Organizacja festynów i konkursów w zakresie edukacji ekologicznej	Gmina Grajewo						50 000	Środki własne, inne środki (WFOŚiGW)	

Źródło: Opracowanie własne.

9. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Realizacja zadań określonych w Programie Ochrony Środowiska wiąże się z wysokimi nakładami finansowymi. Wdrażanie Programu powinno być zatem możliwe dzięki stworzeniu odpowiedniego systemu finansowego. Podstawowymi źródłami finansowania są środki publiczne (budżetowe państwa, gminy lub pozabudżetowe instytucji publicznych), prywatne (np. fundusze inwestycyjne) oraz prywatno-publiczne (np. ze spółek handlowych z udziałem gminy). Do głównych instrumentów finansowych gminy w zakresie ochrony środowiska należą opłaty oraz kary za korzystanie ze środowiska.

Potencjalne źródła finansowania zadań określonych w niniejszym Programie przedstawiono poniżej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Publiczna instytucja finansowa, działająca jako państwowa osoba prawna. Głównym jej celem działania jest udzielanie wsparcia finansowego przedsięwzięciom służącym ochronie środowiska i gospodarce wodnej.

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. Listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW.

Zgodnie z „Listą priorytetowych programów NFOŚiGW na 2019 r.”, ustala się następujące programy:

1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi
 - 1.1. Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach
 - 1.2. Inwestycje w gospodarce ściekowej poza granicami kraju
2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi
 - 2.1. Racjonalna gospodarka odpadami
 - 2.2. Ochrona powierzchni ziemi
 - 2.3. Współfinansowanie projektów realizowanych w ramach działań 2.2 i 2.5 Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko
 - 2.4. Gospodarka o obiegu zamkniętym
 - 2.5. Poznanie budowy geologicznej na rzecz kraju
 - 2.6. Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobywania kopalin
3. Ochrona atmosfery
 - 3.1. System Zielonych Inwestycji (GIS - Green Investment Scheme) – GEPARD - Bezemisyjny transport publiczny
 - 3.2. SOWA – oświetlenie zewnętrzne
 - 3.3. GEPARD II – transport niskoemisyjny
 - 3.4. Budownictwo Energooszczędne

3.5. Czyste powietrze

4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów

4.1. Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej

5. Międzydziedzinowe

5.1. Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska

5.2. Zadania wskazane przez ustawodawcę

5.3. Wspieranie działalności monitoringu środowiska

5.4. Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczenie skutków zagrożeń środowiska

5.5. Edukacja ekologiczna

5.6. Współfinansowanie programu LIFE

5.7. SYSTEM - Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych – REGION

5.8. Energia Plus

5.9. Ciepłownictwo powiatowe – pilotaż

5.10. Samowystarczalność energetyczna – pilotaż

5.11. Gekon – Generator Koncepcji Ekologicznych

5.12. Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce

5.13. Ogólnopolski program finansowania służb ratowniczych

5.14. E-ETAP - Energy Efficiency Training and Auditing Project

5.15. Współfinansowanie projektów realizowanych w ramach poddziałań 1.3.1 i 1.3.2 Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko

5.16. Wsparcie projektów realizowanych w ramach podziałania 1.1.1., działań 1.2, 1.5 i 1.6 Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku (WFOŚiGW)

Zakres i formy pomocy określają dwa dokumenty wewnętrzne Funduszu: „Zasady udzielania pomocy finansowej ze środków WFOŚiGW w Białymstoku” i „Kryteria wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków WFOŚiGW w Białymstoku”.

Wojewódzki Fundusz stosuje następujące formy pomocy: preferencyjne pożyczki (o niskim oprocentowaniu, z możliwością częściowego umorzenia kapitału), dotacje, dopłaty do częściowej spłaty kapitału kredytów bankowych, a także przekazuje środki finansowe państwowym jednostkom budżetowym za pośrednictwem rezerwy celowej budżetu państwa.

Dotacje mogą być udzielane na dofinansowanie zadań w zakresie:

a) edukacji ekologicznej,

- b) wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska, innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska,
- c) działania związane z utrzymaniem i zachowaniem parków oraz ogrodów, będących przedmiotem ochrony na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
- d) opracowania planów ochrony dla obszarów podlegających ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1614 z późn. zm.) oraz prowadzenia monitoringu przyrodniczego,
- e) przedsięwzięcia związane z ochroną i przywracaniem chronionych gatunków roślin lub zwierząt,
- f) wydatków na nabywanie specjalistycznego sprzętu i urządzeń technicznych, służących wykonywaniu działań na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- g) przedsięwzięć związanych z ochroną przyrody, w tym urządzania i utrzymania terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków,
- h) programów badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w ochronie przyrody i środowiska,
- i) zadań w zakresie pilotażu, wdrożeń postępu technicznego i nowych technologii o dużym stopniu ryzyka,
- j) pokrycia kosztów gospodarowania odpadami z wypadków, o których mowa w art. 101 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2019 poz. 701 z późn. zm.),
- k) usuwania skutków zanieczyszczenia środowiska, w przypadku gdy nie można ustalić podmiotu za nie odpowiedzialnego,
- l) przeciwdziałania klęskom żywiołowym oraz poważnym awariom oraz likwidacji ich skutków dla środowiska,
- m) systemu kontroli wnoszenia przewidzianych ustawą opłat za korzystanie ze środowiska, a w szczególności tworzenia baz danych podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do ponoszenia opłat,
- n) usuwania wyrobów zawierających azbest zgodnie z regulaminem udzielania dotacji ze środków Funduszu na zadania z zakresu usuwania wyrobów zawierających azbest obowiązującym w danym roku,
- o) wspomaganie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej, ograniczenia niskiej emisji oraz ochrony wód, realizowane w obiektach: opieki zdrowotnej i sanatoryjnej, domach opieki społecznej i placówkach opiekuńczo wychowawczych, hospicjach, szkołach, obiektach kultury, obiektach kościołów i związków wyznaniowych i obiektach administracji publicznej.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)

Krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Głównym źródłem finansowania Programu są środki unijne z Funduszu Spójności. Najważniejszymi beneficjentami Programu są podmioty publiczne (w tym JST) oraz podmioty prywatne (przede wszystkim duże przedsiębiorstwa).

W ramach Programu realizowanych będzie 10 osi priorytetowych:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego
4. Infrastruktura drogowa dla miast
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury i rozwoju zasobów kultury
10. Pomoc techniczna

Zakres finansowania w obszarze energetyki i środowiska przedstawiono poniżej.

I Oś priorytetowa - Zmniejszenie emisyjności gospodarki:

- produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacje na biomasę bądź biogaz,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

II Oś priorytetowa - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania),
- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych),
- dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania klęskami żywiołowymi.

Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Podlaskiego na lata 2014 – 2020 (RPO WP)

Celem RPO WP 2014-2020 jest podniesienie konkurencyjności regionu w oparciu o wewnętrzne potencjały, sprzyjające zwiększeniu spójności społecznej i terytorialnej.

Poniżej przedstawiono główne osie priorytetowe, w ramach których gmina może ubiegać się o środki na realizację działań ujętych w opracowaniu.

OŚ PRIORYTETOWA V: GOSPODARKA NISKOEMISYJNA

DZIAŁANIE 5.1 ENERGETYKA OPARTA NA ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII

DZIAŁANIE 5.2. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA W PRZEDSIĘBIORSTWACH

DZIAŁANIE 5.3 EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA W SEKTORZE MIESZKANIOWYM I BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

DZIAŁANIE 5.4 STRATEGIE NISKOEMISYJNE

OŚ PRIORYTETOWA VI: OCHRONA ŚRODOWISKA I RACJONALNE GOSPODAROWANIE JEGO ZASOBAMI

DZIAŁANIE 6.1 EFEKTYWNY SYSTEM GOSPODAROWANIA ODPADAMI

DZIAŁANIE 6.2 OCHRONA WODY I GLEB

DZIAŁANIE 6.3 OCHRONA ZASOBÓW BIO-I GEORÓŻNORODNOŚCI ORAZ KRAJOBRAZU

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020)

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

- ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich,
- poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych,
- poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie,
- odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa,
- wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym,
- zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Pomoc finansowa ze środków Programu będzie skierowana głównie do sektora rolnego. Sektor ten jest szczególnie istotny z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich i wymaga znacznego i odpowiednio ukierunkowanego wsparcia. Planowane w Programie instrumenty pomocy finansowej będą miały na celu przede wszystkim rozwój gospodarstw rolnych (modernizacja gospodarstw rolnych, restrukturyzacja małych gospodarstw rolnych, premie dla młodych rolników, płatności dla rolników przekazujących małe gospodarstwa rolne).

10. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

10.1. MONITORING I KONTROLA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Monitoring dostarcza informacji, w oparciu o które ocenić można, czy stan środowiska ulega polepszeniu czy pogorszeniu, a także jest podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej. Rozróżniamy dwa rodzaje monitoringu:

- monitoring jakości środowiska,
- monitoring polityki środowiskowej.

Obydwa rodzaje monitoringu są ze sobą ściśle powiązane. Monitoring jakości środowiska jest wykorzystywany w definiowaniu polityki ochrony środowiska. W okresie wdrażania niniejszego programu, monitoring także będzie wykorzystywany dla uaktualnienia polityki ochrony środowiska. Celem monitoringu jest zwiększenie efektywności polityki środowiskowej poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Informacja o stanie środowiska jest niezbędna do ustanawiania priorytetów ochrony środowiska, do monitorowania, egzekwowania i przestrzegania przepisów ochrony środowiska, do integrowania polityki. Powinien służyć zarówno podejmującym decyzje, jak i społeczeństwu, sektorowi prywatnemu, pozarządowym organizacjom ekologicznym i wszystkim zainteresowanym grupom.

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram wdrażania programu ochrony środowiska dla gminy Grajewo.

Tabela 26. Harmonogram wdrażania Programu ochrony środowiska dla gminy Grajewo.

Monitoring realizacji Programu					
	2019	2020	2021	2022	ltd.
Monitoring stanu środowiska		x		X	X
Monitoring polityki środowiskowej					
Mierniki efektywności Programu		x		X	
Ocena realizacji planu operacyjnego		x		X	
Raporty z realizacji Programu		x		X	
Ocena realizacji celów i kierunków działań				X	
Aktualizacja Programu ochrony środowiska				X	

Źródło: Opracowanie własne.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska winny obejmować:

- określenie stopnia wykonania poszczególnych działań,
- określenie stopnia realizacji przyjętych celów,
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,

- analizę przyczyn rozbieżności.

Listę proponowanych wskaźników monitorowania dla gminy Grajewo przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 27. Zestawienie wskaźników dla monitorowania osiągniętych celów dla gminy Grajewo.

Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary	Wartość bazowa	Wartość docelowa
Ochrona klimatu i jakości powietrza				
1	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.	2	>2
2	Długość zmodernizowanych dróg gminnych/powiatowych	km	0	>0
Zagrożenia hałasem				
1	Długość zmodernizowanych dróg gminnych/powiatowych	km	0	>0
Pola elektromagnetyczne				
1	Liczba bazowych stacji telefonii komórkowej	szt.	3	3
Gospodarowanie wodami/gospodarka wodno - ściekowa				
1	Długość sieci wodociągowej	km	203,9	>203,9
2	Liczba przyłączy wodociągowych	szt.	1 247	>1 247
Zasoby geologiczne				
1	Liczba uwzględnionych złóż w dokumentach planistycznych	szt.	21	21
Gleby				
1	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych	ha	0	>0
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów				
1	Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest	M2	300,390	>300,390
2	Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych, szkła - wyrażone w %	%	33,686	>33,686
Zasoby przyrodnicze				
1	Lesistość gminy	%	31,6	>31,6
2	Powierzchnia obszarów chronionych	szt.	972,00	> 972,00
Zagrożenia poważnymi awariami				
1	Liczba inwestycji w zakresie rozbudowy i modernizacji OSP gminnych wraz z nowoczesnym wyposażeniem	szt.	1	>1

Źródło: Opracowanie własne.

10.2. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA

Program ochrony środowiska dla gminy Grajewo zostaje przyjęty do realizacji na podstawie uchwały Rady Gminy. Efektywne wdrożenie i zarządzanie niniejszym programem wymaga dużego zaangażowania administracji samorządowej, a także współpracy pomiędzy wszystkimi instytucjami (organizacjami) zaangażowanymi w zagadnienia ochrony środowiska.

Za realizację programu odpowiedzialne są Władze Gminy, które powinny wyznaczyć koordynatora wdrażania programu.

Taką rolę, w imieniu Wójta Gminy Grajewo, pełni osoba zajmująca stanowisko związane z ochroną środowiska wraz z pracownikami Urzędu Gminy ściśle współpracujący z Radą Gminy.

W latach 2019-2022 koordynator wdrażania Programu co dwa lata oceniał będzie postęp w zakresie wdrażania zdefiniowanych działań, a pod koniec 2022 r. nastąpi ewentualna ocena rozbieżności między celami zdefiniowanymi w Programie wraz z analizą przyczyn tych rozbieżności. Wyniki oceny będą stanowiły wykładnię dla kolejnego Programu, w którym zostaną zdefiniowane cele i zadania.

Program będzie wdrażany przy udziale wielu partnerów, wśród których należy wymienić:

- poszczególne wydziały Urzędu Gminy,
- zakłady przemysłowe i podmioty gospodarcze,
- instytucje kontrolujące,
- organizacje pozarządowe,
- rolników,
- nauczycieli,
- mieszkańców
- innych.

Wszystkie jednostki będą musiały ze sobą współpracować poprzez stałą wymianę informacji i wiedzy. Jednocześnie każdy z partnerów powinien być informowany o postępach we wdrażaniu Programu. W celu usprawnienia tych działań zaleca się opracować szczegółowy harmonogram spotkań partnerów uczestniczących we wdrażaniu Programu. Bardzo ważna jest również współpraca z sąsiednimi gminami i miastami, bowiem zagrożenia dla środowiska mają pochodzenie lokalne, ale mogą one oddziaływać także na znacznie większych obszarach. Stąd też wynika potrzeba rozwiązań tych problemów w oparciu o współpracę międzygminną, np. w zakresie gospodarki odpadami. Współpraca taka, oprócz pozytywnych efektów dla środowiska może przynieść także korzyści ekonomiczne.

Aktywność społeczna wspierana jest również poprzez niezależną prasę ekologiczną, różnorodne wydawnictwa, programy telewizyjne, akcje edukacyjne i promocyjne oraz internet. Duże znaczenie dla ekspansji obywatelskiej aktywności ma nowe ustawodawstwo stwarzając powszechny dostęp do informacji o środowisku i procedury udziału społeczeństwa w zarządzaniu środowiskiem (ustawa prawo ochrony środowiska oraz ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko).

SPIS TABEL

TABELA 1. WSKAŹNIKI DEMOGRAFICZNE NA TERENIE GMINY GRAJEWO.....	27
TABELA 2. PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI NA TERENIE GMINY GRAJEWO.....	28
TABELA 3. DROGI POWIATOWE NA TERENIE GMINY GRAJEWO.....	30
TABELA 4. WYNIKOWE KLASY STREFY PODLASKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2017 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.....	32
TABELA 5. WYNIKOWE KLASY STREFY PODLASKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2017 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ROŚLIN.....	33
TABELA 6. OBSZARY PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO B(A)P WYZNACZONE NA PODSTAWIE MODELOWANIA W STREFIE PODLASKIEJ W 2014 R.....	34
TABELA 7. PROGNOZOWANY POZIOM B(A)P* W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA DODATKOWYCH DZIAŁAŃ W ROKU ZAKOŃCZENIA POP W STREFIE PODLASKIEJ.....	34
TABELA 8. PROGNOZOWANY POZIOM B(A)P* W ROKU ZAKOŃCZENIA POP PO REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH W STREFIE PODLASKIEJ.....	35
TABELA 9. SKUTECZNOŚĆ WSZYSTKICH (WYNIKAJĄCYCH I NIEWYNIKAJĄCYCH Z PROGRAMU) DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH W STREFIE PODLASKIEJ, W OBSZARACH NARUSZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO B(A)P, WRAZ Z UDZIAŁEM % POSZCZEGÓLNYCH TYPÓW EMISJI W STĘŻENIACH CAŁKOWITYCH PRZED I PO DZIAŁANIACH NAPRAWCZYCH.....	35
TABELA 10. OCENA JCWP PŁYNĄCYCH NA TERENIE GMINY GRAJEWO W LATACH 2016 I 2017.....	42
TABELA 11. WYZNACZONE CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWP NA TERENIE GMINY GRAJEWO.....	43
TABELA 12. CHARAKTERYSTYKA JCWPD NR 32.....	44
TABELA 13. CHARAKTERYSTYKA SIECI WODOCIĄGOWEJ NA TERENIE GMINY GRAJEWO (STAN NA 31.12.2017 R.).....	46
TABELA 14. LICZBA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI I ZBIORNIKÓW BEZODPŁYWOWYCH NA TERENIE GMINY GRAJEWO.....	47
TABELA 15. ZŁOŻA KOPALIN NA TERENIE GMINY GRAJEWO.....	50
TABELA 16. UZIARNIENIE GLEB.....	53
TABELA 17. ODCZYN GLEB.....	54
TABELA 18. SUBSTANCJE ORGANICZNE W GLEBACH.....	54
TABELA 19. WŁAŚCIWOŚCI SORPCYJNE GLEB.....	54
TABELA 20. ZAWARTOŚĆ PIERWIASTKÓW PRZYSWAJALNYCH DLA ROŚLIN W GLEBIE.....	54
TABELA 21. CAŁKOWITA ZAWARTOŚĆ MAKROELEMENTÓW W GLEBIE.....	55
TABELA 22. CAŁKOWITA ZAWARTOŚĆ PIERWIASTKÓW ŚLADOWYCH W GLEBIE.....	55
TABELA 23. POZOSTAŁE WŁAŚCIWOŚCI GLEB.....	55
TABELA 24. OSIĄGNIĘTE POZIOMY RECYKLINGU NA TERENIE GMINY GRAJEWO.....	64
TABELA 25. STRUKTURA GRUNTÓW LEŚNYCH NA TERENIE GMINY GRAJEWO.....	73
TABELA 26. HARMONOGRAM WDRAŻANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY GRAJEWO.....	99
TABELA 27. ZESTAWIENIE WSKAŹNIKÓW DLA MONITOROWANIA OSIĄGANIYCH CELÓW DLA GMINY GRAJEWO.....	100

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY GRAJEWO NA TLE POWIATU GRAJEWSKIEGO.	25
RYSUNEK 2. LOKALIZACJA STACJI BAZOWYCH TELEFONII KOMÓRKOWEJ NA TERENIE GMINY GRAJEWO.	39
RYSUNEK 3. LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIAROWYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO W ROKU 2017.....	40
RYSUNEK 4. LOKALIZACJA JCWPD NR 32.	44
RYSUNEK 5. PODZIAŁ WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO NA REGIONY GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI.	59
RYSUNEK 6. BIEBRZAŃSKI PARK NARODOWY WRAZ Z OTULINĄ NA TERENIE GMINY GRAJEWO.	69
RYSUNEK 7. OBSZARY NATURA 2000 WYSTĘPUJĄCE NA TERENIE GMINY GRAJEWO.	71
RYSUNEK 8. PRZEBIEG KORYTARZY EKOLOGICZNYCH NA TERENIE GMINY GRAJEWO.	72
RYSUNEK 9. ZAGROŻENIE POWODZIOWE NA TERENIE GMINY GRAJEWO.....	79
RYSUNEK 10. OBSZARY ZAGROŻONE WYSTĘPOWANIEM SUSZ W LATACH 1974 – 2011.	80

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1. LICZBA LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY GRAJEWO W LATACH 2014 – 2018.....	26
WYKRES 2. LICZBA ZAREJESTROWANYCH PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY GRAJEWO W LATACH 2014 – 2018.	27
WYKRES 4. DŁUGOŚĆ SIECI WODOCIĄGOWEJ W OSTATNICH LATACH NA TERENIE GMINY GRAJEWO.....	47