

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo do roku 2030



Grajewo 2023

WYKONAWCA:
Adam Czekański „Bio-San”

Ul. Konarskiego 74
38-500 Sanok
Tel. 509 793 106
aczekanski@wp.pl

SPIS TREŚCI:

| | | |
|----------|---|----|
| 1. | Wykaz skrótów..... | 6 |
| 2. | Wprowadzenie..... | 8 |
| 2.1. | Cel i przedmiot opracowania | 8 |
| 2.2. | Podstawa prawna opracowania | 9 |
| 2.2.1. | Akty prawne..... | 9 |
| 2.2.2. | Polityki, programy, plany i inne dokumenty rządowe | 9 |
| 2.2.3. | Programy, plany, rejestry, dane administracji rządowej i samorządowej województwa i powiatu | 9 |
| 2.3. | Metodyka sporządzania Programu i jego struktura | 10 |
| 3. | Uwarunkowania zewnętrzne Programu | 10 |
| 3.1. | Dokumenty krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne | 10 |
| 3.2. | Spójność z głównymi dokumentami strategicznymi i programowymi | 11 |
| 4. | Ogólna charakterystyka Gminy Grajewo | 31 |
| 4.1. | Charakterystyka geograficzno-gospodarcza | 31 |
| 4.1.1. | Położenie administracyjne i powierzchnia | 31 |
| 4.1.2. | Dane demograficzne | 32 |
| 5. | Analiza stanu środowiska | 32 |
| 5.1. | Klimat | 32 |
| 5.1.1. | Stan jakości powietrza atmosferycznego – normy prawne..... | 35 |
| 5.1.2. | Ocena jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Grajewo | 40 |
| 5.1.3. | Klasyfikacja stref | 52 |
| 5.1.4. | Problemy i zagrożenia | 53 |
| 5.1.5. | Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego..... | 58 |
| 5.1.6. | Tendencje zmian | 59 |
| 5.2. | Hałas | 59 |
| 5.2.1. | Podstawy oceny klimatu akustycznego w środowisku | 59 |
| 5.2.2. | Hałas komunikacyjny | 60 |
| 5.2.3. | Infrastruktura drogowa i komunikacja | 61 |
| 5.2.4. | Monitoring hałasu komunikacyjnego | 66 |
| 5.2.5. | Problemy i zagrożenia | 67 |
| 5.2.6. | Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem | 68 |
| 5.2.7. | Tendencje zmian w zakresie hałasu | 69 |
| 5.3. | Promieniowanie elektromagnetyczne | 69 |
| 5.3.1. | Elektroenergetyka..... | 73 |
| 5.3.2. | Analiza SWOT dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne | 75 |
| 5.3.3. | Tendencje zmian promieniowania elektromagnetycznego | 75 |
| 5.4. | Gospodarowanie wodami | 75 |
| 5.4.1. | Wody powierzchniowe..... | 75 |
| 5.4.1.1. | Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych..... | 77 |
| 5.4.1.2. | Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Gminy Grajewo | 80 |
| 5.4.2. | Wody podziemne | 86 |
| 5.4.2.1. | Jakość wód podziemnych | 91 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 5.4.2.2. | Źródła przeobrażeń wód podziemnych | 94 |
| 5.4.3. | Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne | 94 |
| 5.4.4. | Problemy i zagrożenia | 95 |
| 5.4.5. | Analiza SWOT poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią..... | 96 |
| 5.4.6. | Tendencje zmian w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz zjawiska ekstremalnych (suszy i powodzi)..... | 97 |
| 5.5. | Gospodarka wodno-ściekowa | 97 |
| 5.5.1. | Zużycie wody | 97 |
| 5.5.2. | Opis systemu wodociągowego | 99 |
| 5.5.3. | System kanalizacyjny na terenie Gminy Grajewo | 99 |
| 5.5.4. | Systemy indywidualne gospodarki ściekowej..... | 100 |
| 5.5.5. | Zbiorniki bezodpływowe | 100 |
| 5.5.6. | Przydomowe oczyszczalnie ścieków | 100 |
| 5.5.7. | Problemy i zagrożenia | 100 |
| 5.5.8. | Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa | 101 |
| 5.5.9. | Tendencje zmian w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych | 101 |
| 5.6. | Gospodarka odpadami | 102 |
| 5.6.1. | Opis systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Grajewo | 108 |
| 5.6.2. | Ilość odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Gminy Grajewo..... | 115 |
| 5.6.3. | Problemy i zagrożenia | 117 |
| 5.6.4. | Analiza SWOT dla obszaru interwencji racjonalna gospodarka odpadami | 118 |
| 5.6.5. | Tendencje zmian w zakresie gospodarki odpadami..... | 119 |
| 5.7. | Zasoby geologiczne | 119 |
| 5.7.1. | Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona zasobów kopalin | 122 |
| 5.7.2. | Tendencje zmian | 122 |
| 5.8. | Gleby | 123 |
| 5.8.1. | Typy i jakość gleb | 123 |
| 5.8.2. | Degradacja gleb | 126 |
| 5.8.3. | Problemy i zagrożenia | 126 |
| 5.8.4. | Analiza SWOT dla obszaru interwencji gleby..... | 128 |
| 5.8.5. | Tendencje zmian dla obszaru interwencji gleby | 128 |
| 5.9. | Środowisko przyrodnicze | 128 |
| 5.9.1. | Środowisko przyrodnicze i klimat..... | 131 |
| 5.10. | Awarie przemysłowe | 144 |
| 5.10.2. | Zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowych | 144 |
| 5.10.3. | Transport materiałów niebezpiecznych | 145 |
| 5.10.4. | Problemy i zagrożenia | 145 |
| 5.10.5. | Analiza SWOT dla obszaru interwencji zapobieganie poważnym awariom | 146 |
| 5.10.6. | Tendencje zmian dla obszaru interwencji zapobieganie poważnym awariom | 147 |
| 6. | Strategia ochrony środowiska | 147 |
| 7. | Cele i funkcje Programu | 149 |
| 8. | Monitoring Programu | 173 |

| | |
|--|-----|
| 9.1. Zasady monitoringu..... | 173 |
| 9.2. Monitoring środowiska..... | 173 |
| 9.3. Monitoring odczuć społecznych | 173 |
| 9.4. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych..... | 174 |
| 9. Edukacja ekologiczna | 175 |
| 10.1. Założenia ogólne | 175 |
| 10.2. Potrzeba edukacji ekologicznej..... | 176 |
| 11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym | 177 |
| 12. Spis tabel | 180 |
| 13. Spis rysunków | 182 |

1. Wykaz skrótów

b.d. - brak danych

BEiS - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

BZT5 - (Biochemiczne Zapotrzebowanie Tlenu) - to umowny wskaźnik określający biologiczne zapotrzebowanie tlenu, czyli ilość tlenu wymaganą do utlenienia związków organicznych przez mikroorganizmy (bakterie aerobowe) w okresie 5 dób

CHZT - chemiczne zapotrzebowanie na tlen

DSRK - Długookresowa Strategia rozwoju kraju

dB - decybele

DW - droga wojewódzka

DK - droga krajowa

Dz. U. - dziennik ustaw

GUS - BDL - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

IUNG - Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa

JCWP - jednolite części wód

JCWpd - jednolite części wód podziemnych

JST - jednostka samorządu terytorialnego

LIFE - instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu

KOBiZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

KPPSP - Komenda Państwowej Powiatowej Straży Pożarnej

KZGW - Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

KPOŚK - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

MŚ - Ministerstwo Środowiska

ZDW - Zarząd Dróg Wojewódzkich

N - azot ogólny

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NOx - tlenki azotu w spalinach samochodowych,

NSEE - Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej

OSN - obszary szczególnie narażone

ODR - Ośrodek Doradztwa Rolniczego

OSCh-R - Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza

OZE - odnawialne źródła energii

OECD - Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju

P - fosfor ogólny

PEM - Pole elektromagnetyczne

PGW - Plan gospodarowania wodami

PGNiG - Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo

PM 10 - cząstki pyłu zawieszonego o średnicy do 10 um

PM 2,5 - cząstki pyłu zawieszonego o średnicy do 2,5 um

PSD - poniżej stanu dobrego

PPD - poniżej potencjału dobrego

POŚ - Prawo Ochrony Środowiska

POP - Program Ochrony Powietrza

Program – Program Ochrony Środowiska

PSZOK - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

PSSE - Państwowa Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna

PVC - polichlorek winylu, PVC, PCW

PWŚK - Program Wodno-Środowiskowy Kraju

RIPOK - Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych

RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna

RDOŚ - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RPO WP - Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego

RZGW - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

SOO - Specjalny obszar ochrony siedlisk

SWOT - popularna heurystyczna technika służąca do porządkowania i analizy informacji

UE - Unia Europejska

WFOŚiGW- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ - Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska

WWA - wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

2. Wprowadzenie

Dokument Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo do roku 2030, zwany w dalszej części Programem opracowany został w związku z obowiązkiem nałożonym na gminy przez ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ gminy sporządza program ochrony środowiska, a co 2 lata opracowuje się raporty z wykonania niniejszych programów. Ponadto Prawo ochrony środowiska nakłada na organ opracowujący program, obowiązek sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko. Artykuł 51 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko formułuje wytyczne, co do zawartości takiej prognozy. W związku z ustawą Prawo ochrony środowiska, politykę ekologiczną państwa, zgodnie, z którą opracowywane były programy ochrony środowiska, zastąpiono polityką ochrony środowiska, która m.in. winna być prowadzona za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Zgodnie z art. 14 ust. 1. ustawy polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2023 r. poz. 225).

Wprowadzone zmiany przepisów prawnych zmieniły założenia i wytyczne metodyczne wg, których został opracowany niniejszy dokument.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo uwzględnia w szczególności: cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych oraz środki niezbędne do osiągnięcia założonych celów.

2.1. Cel i przedmiot opracowania

Zasadniczym zadaniem, jakie niniejsze opracowanie ma spełnić jest określenie celów, priorytetów i w konsekwencji interwencji jakie stoją przed samorządem gminnym w dziedzinie ochrony środowiska. Ich podjęcie i wykonanie ma na celu realizację międzynarodowych zobowiązań naszego kraju, a w szczególności, podjętych w związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej.

Polityka ochrony środowiska zgodnie z art. 13 ustawy Prawo ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska. Zgodnie z art. 14 wyżej wymienionej ustawy polityka ochrony środowiska powinna być prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych wyszczególnionych w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Dlatego też Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo powinien być spójny ze strategiami i programami strategicznymi obowiązującymi na terenie województwa, powiatu i gminnymi programami strategicznymi, ale też z programami wyższego rzędu. Obecnie obowiązująca ustawa Prawo Ochrony Środowiska nie określa szczegółowo zawartości struktury Programu Ochrony Środowiska.

Program swą strukturą bezpośrednio nawiązuje do „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” wydanych przez Ministerstwo Ochrony Środowiska we wrześniu 2015 r. Zgodnie z wyżej wymienionym i wytycznymi w Programie zawarto informacje o najważniejszych dokumentach referencyjnych, wyznaczono ramy czasowe zbieżne z okresem obowiązywania głównych dokumentów strategicznych i programowych w obszarze środowiska, a także dokonano analizy oceny stanu środowiska na terenie gminy z uwzględnieniem obszarów przyszłej interwencji. Program podejmuje, więc zagadnienia ochrony dziedzictwa przyrodniczego, racjonalnego użytkowania zasobów przyrody, surowców, materiałów i energii oraz poprawy, jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego. Zagadnienia te są analizowane w odniesieniu do zasadniczych komponentów środowiska, tj. przyroda i krajobraz, lasy, gleba, kopaliny i wody podziemne, wody powierzchniowe, powietrze oraz odpady stałe i nieczystości ciekłe, hałas, pola

elektromagnetyczne, chemikalia i awarie. Ponadto zdefiniowano zagrożenia i problemy w poszczególnych obszarach interwencji, wykonano analizę SWOT, wyznaczono cele, zadania i priorytety ekologiczne, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska, a także opracowano harmonogram finansowo – rzeczowy. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo do roku 2030” składa się z 2 części, pierwszej opisującej stan aktualny środowiska oraz drugiej strategicznej. Opracowanie Programu pozwala na przeanalizowanie zmian, jakie zaszły w środowisku przyrodniczym w porównaniu z poprzednimi latami oraz uzupełnienie zadań, których realizacja przyczyni się do ochrony środowiska Gminy, utrzymania stanu środowiska na dobrym poziomie, o ile taki wynika z badań monitoringu środowiska oraz kontynuowania działań, które zmierzają do jego poprawy, w sektorach, gdzie standardy jakości środowiska są nadal przekraczane.

Program realizuje cele polityki ochrony środowiska zgodne z art. 13 ustawy Prawo ochrony środowiska na obszarze Gminy do 2030 roku, określa strategię ochrony, racjonalnego wykorzystania zasobów i poprawy standardów jakości środowiska gminy, w tym: cele ekologiczne (długo - i krótkookresowe), kierunki działań strategicznych w zakresie ochrony i poprawy stanu środowiska oraz racjonalnego wykorzystania jego zasobów, priorytety inwestycyjne i pozainwestycyjne oraz narzędzia i instrumenty realizacyjne.

2.2. Podstawa prawna opracowania

Dokument opracowany został w oparciu o następujące:

2.2.1. Akty prawne

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1260);
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, 2687);
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2625, 2687, z 2023 r. poz. 295);
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916, 1726, 2185, 2375.);
5. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju ((Dz. U. z 2023 r. poz. 225);

2.2.2. Polityki, programy, plany i inne dokumenty rządowe

1. Polityka leśna państwa;
2. Polityka energetyczna Polski do 2040 r.;
3. Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK);
4. Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej;

2.2.3. Programy, plany, rejestry, dane administracji rządowej i samorządowej województwa i powiatu

1. Stan środowiska za lata: 2018, 2019,2020,2021 (WIOŚ Białystok);
2. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO DO 2030 ROKU
3. PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO na lata 2016-2022
4. POP dla strefy podlaskiej - Uchwała Nr XIX/236/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 08.06.2020 zmieniająca uchwałę w sprawie określenia "Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej"
5. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU GRAJEWSKIEGO NA LATA 2016 – 2023.
6. Dane z banku danych lokalnych.

2.3. Metodyka sporządzania Programu i jego struktura

Program jest kontynuacją poprzednio uchwalonego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo, który wyznaczał kierunki podejmowanych działań w zakresie szeroko rozumianej problematyki ochrony środowiska.

Przy opracowywaniu Programu korzystano z zapisów zawartych w dokumentach strategicznych obowiązujących dla kraju, województwa, powiatu oraz Gminy Grajewo.

Zgodnie z ustawą POŚ, Program winien być oparty na dokumentach strategicznych i programowych związanych z rozwojem Gminy Grajewo.

W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych na podstawie, których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - DSRK (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności), określająca główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długo-okresowej;
2. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku;
3. Polityka energetyczna Polski do 2040 r.;
4. Strategia Produktywności 2030 (SP2030);
5. Polityka ekologiczna państw 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowisko i gospodarka wodna;
6. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski Do Roku do roku 2025;
7. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO DO 2030 ROKU
8. PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO na lata 2016-2022
9. POP dla strefy podlaskiej - Uchwała Nr XIX/236/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 08.06.2020 zmieniająca uchwałę w sprawie określenia "Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej"
10. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU GRAJEWSKIEGO NA LATA 2016 – 2023.
11. Strategia Rozwoju Gminy Grajewo na lata 2016 - 2022;

W Programie wykorzystano aktualne dane dostępne w bazie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska w Białymstoku, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego, Starostwa Powiatowego w Grajewie, Urzędu Gminy w Grajewie. Niniejszy Program opracowany został zgodnie z Wytycznymi, przygotowanymi przez Ministerstwo Środowiska.

3. Uwarunkowania zewnętrzne Programu

3.1. Dokumenty krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne

Fundamenty nowego systemu zarządzania rozwojem kraju zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

Główne uwarunkowania zewnętrzne dla Gminy Grajewo w zakresie ochrony środowiska wynikają z następujących dokumentów strategicznych sektorowych takich jak:

1. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
2. Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych;
3. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022;
4. Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów;
5. Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

6. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej;
7. Krajowy Plan Działania w zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych;
8. Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016);
9. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO DO 2030 ROKU
10. PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO na lata 2016-2022
11. POP dla strefy podlaskiej - Uchwała Nr XIX/236/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 08.06.2020 zmieniająca uchwałę w sprawie określenia "Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej"
12. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU GRAJEWSKIEGO NA LATA 2016 – 2023.
13. Strategia Rozwoju Gminy Grajewo na lata 2016 - 2022;
14. W Programie wykorzystano aktualne dane dostępne w bazie danych Głównego Urzędu

3.2. Spójność z głównymi dokumentami strategicznymi i programowymi

Przeprowadzona analiza Programu w kontekście ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju wykazała dużą zgodność i spójność z dokumentami krajowymi oraz regionalnymi (wojewódzkimi, powiatowymi i gminnymi). Zdecydowana większość celów tych dokumentów programowych została ujęta w ramach poszczególnych celów Programu. Spójność celów Programu dla Gminy Grajewo z celami głównymi dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym i regionalnym z punktu widzenia ochrony środowiska przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1 Spójność Programu Ochrony Środowiska z głównymi dokumentami strategicznymi

| Cele dokumentu programowego | Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo do roku 2030 | Zgodność dokumentów |
|--|---|-----------------------|
| Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności | | |
| <p>Cel 7 - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska,</p> <p>Cel 8 - Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych.</p> | <p>Wszystkie cele Programu j.w. wpisują się w założenia przyjęte w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju.</p> | <p>Pełna zgodność</p> |
| KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030 | | |
| <p>Podstawową rolą systemu prowadzenia polityki przestrzennej jest zapewnienie skutecznego i efektywnego urzeczywistnienia priorytetów formułowanych w KPZK 2030 oraz dokumentach planistycznych różnego szczebla. Dla właściwej realizacji tych zadań niezbędny jest stabilny i przejrzysty system prawny oraz dostosowany do zadań system instytucjonalny, który zapewni współdziałanie i koordynację działań różnych podmiotów i szczebli biorących udział w realizacji polityki przestrzennej kraju.</p> <p>Zgodnie z Załoženiami systemu zarządzania rozwojem Polski, proponowane w KPZK 2030 rozwiązania powinny cechować: kompletność pod względem wszystkich składowych procesów prowadzenia polityki przestrzennej oraz integracja planowania społeczno-gospodarczego z przestrzennym, zgodnie z europejskimi nowoczesnymi kierunkami prowadzenia zintegrowanej polityki rozwoju.</p> | <p>Wszystkie cele Programu j.w. wpisują się w założenia przyjęte w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju.</p> | <p>Pełna zgodność</p> |
| Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) | | |
| <p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego.</p> <p>Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej.</p> <p>Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.</p> | <p>Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1;</p> <p>Ochrona przed hałasem - obszar interwencji 2.</p> | <p>Pełna zgodność</p> |

| Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022 | | |
|--|--|-----------------|
| <p>Cel 4. Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa: Priorytet 4.1. Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kierunek interwencji 4.1.3. Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa, - Kierunek interwencji 4.1.4. Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa. | <p>Zapobieganie poważnym awariom - obszar interwencji 9</p> | <p>Zgodność</p> |
| Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej | | |
| <p>Wyróżnia się następujące cele szczegółowe, których realizacja sprzyjać będzie osiągnięciu celu głównego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, - poprawa efektywności energetycznej, - poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, - rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, - zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami, - promocja nowych wzorców konsumpcji. | <p>Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1.</p> | <p>Zgodność</p> |
| Polityka energetyczna Polski do 2030 roku | | |
| <p>Kierunek - poprawa efektywności energetycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cel główny - dążenie do utrzymania zero energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną, - Cel główny - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15. <p>Kierunek - wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cel główny - zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego. | <p>Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1; Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią. Zrównoważona gospodarka wodno – ściekowa - obszar interwencji 4; Racjonalna gospodarka odpadami - obszar interwencji 8; Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu - obszar interwencji 9.</p> | <p>Zgodność</p> |

Kierunek - wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła:

- Cel główny - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

Kierunek - rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw:

- 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,
- Cel główny - ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, 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,
- Cel główny - wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- Cel główny - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Kierunek - ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko:

- Cel główny - ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- 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,
- Cel główny - minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- Cel główny - zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko

Cel główny Strategii realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:

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

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

- lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,
- modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia energetyki jądrowej,
- rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,
- wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska:

- 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.

Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1;

Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią.

Obszar interwencji W: Gospodarka wodna – cel nr 4

Obszar interwencji GWŚ: Gospodarka wodno-ściekowa – cel nr 5

Obszar interwencji K: Zasoby geologiczne – cel nr 6

Obszar interwencji GL: Gleby (Degradacja powierzchni ziemi i gleb) – cel nr 7

Obszar interwencji GO: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cel nr 8

Obszar interwencji OP: Zasoby przyrodnicze – cel nr 9

Obszar interwencji PAP: Zagrożenia poważnymi awariami – cel nr 10

Zgodność

| Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 | | |
|--|---|-----------------|
| <p>Celem głównym planu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cel główny będzie realizowany poprzez następujące cele szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, - cel 2. Skuteczną adaptację do zmian klimatu na obszarach wiejskich, - cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, - cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, - cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, - cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu. | <p>Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1.</p> | <p>Zgodność</p> |
| Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016) (PWP 2030) | | |
| <p>Głównym celem PWP 2030 jest zapewnienie powszechnego dostępu ludności do czystej i zdrowej wody oraz istotne ograniczenie zagrożeń wywołanych przez powodzie i susze, w połączeniu z utrzymaniem dobrego stanu wód i związanych z nimi ekosystemów, przy zaspokojeniu uzasadnionych potrzeb wodnych gospodarki, poprawie spójności terytorialnej i dążeniu do wyrównywania dysproporcji regionalnych. Realizacja celu głównego ma nastąpić poprzez realizację poszczególnych celów strategicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód i związanych z nimi ekosystemów, - zaspokojenie potrzeb ludności w zakresie zaopatrzenia w wodę, - zaspokojenie społecznie i ekonomicznie uzasadnionych potrzeb wodnych gospodarki, - ograniczenie wystąpienia negatywnych skutków powodzi i susz - reformę systemu zarządzania i finansowania gospodarki wodnej. | <ul style="list-style-type: none"> - Obszar interwencji W: Gospodarka wodna – cel nr 4 - Obszar interwencji GWŚ: Gospodarka wodno-ściekowa – cel nr 5 | <p>Zgodność</p> |

| | | |
|---|---|----------|
| Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2030 | | |
| <p>W dokumencie zostały wyznaczone następujące cele dotyczące azbestu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest, - minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych, spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju, - likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko. | Racjonalna gospodarka odpadami - obszar interwencji 8. | Zgodność |
| Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej | | |
| <p>Osiągnięcie celu nadrzędnego wymaga realizacji ośmiu, równorzędnych pod względem znaczenia, celów strategicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznanie i monitorowanie stanu różnorodności biologicznej oraz istniejących i potencjalnych zagrożeń, - skuteczne usunięcie lub ograniczanie pojawiających się zagrożeń różnorodności biologicznej, - zachowanie i/lub wzbogacenie istniejących oraz odtworzenie utraconych elementów różnorodności biologicznej, - pełne zintegrowanie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej z działaniami oddziaływującymi na tę różnorodność sektorów gospodarki oraz administracji publicznej i społeczeństwa (w tym organizacji pozarządowych), przy zachowaniu właściwych proporcji pomiędzy zapewnieniem równowagi przyrodniczej, a rozwojem społeczno-gospodarczym kraju - podniesienie wiedzy oraz ukształtowanie postaw i aktywności społeczeństwa na rzecz ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, - udoskonalenie mechanizmów i instrumentów służących ochronie i zrównoważonemu użytkowaniu różnorodności biologicznej, - rozwinięcie współpracy międzynarodowej w skali regionalnej i globalnej na rzecz ochrony i zrównoważonego użytkowania zasobów różnorodności biologicznej, - użytkowanie różnorodności biologicznej w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem równego i sprawiedliwego podziału korzyści i kosztów jej zachowania, w tym także kosztów zaniechania działań rozwojowych ze względu na ochronę zasobów przyrody. | Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu - obszar interwencji 9. | Zgodność |

| Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE) | | |
|--|---|-----------------|
| <p>Podstawowe cele, zdefiniowane w Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej, to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek człowieka, czyli objęcie permanentną edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, - wdrożenie edukacji ekologicznej, jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej, | <p>Występuje spójność Programu w ramach obszar interwencji 8 w części dotyczącej edukacji ekologicznej.</p> | <p>Zgodność</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej, stanowiących rozwinięcie Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, a ujmujących propozycje wnoszone przez poszczególne podmioty, realizujące projekty edukacyjne dla lokalnej społeczności, - promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki edukacji ekologicznej. | | |
| Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022) | | |

| | | |
|---|---|-----------------|
| <p>Główne cele strategiczne zawarte w KPGO 2022 to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmniejszenie ilości powstających odpadów komunalnych, w tym ograniczenie marnotrawienia żywności, - zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, - doprowadzenie do funkcjonowania systemu zagospodarowania odpadów komunalnych zgodnego z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, - zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów - zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie, zapewnienie jak najwyższej jakości selektywnie zbieranych odpadów aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi, selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła, - zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r., - zakaz składowania selektywnie zebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, - zakaz składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia, - zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych, - utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi, - monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12), | <p>Racjonalna gospodarka odpadami - obszar interwencji 8.</p> | <p>Zgodność</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - zrównoważenie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w związku z zakazem składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s. m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg s. m. | | |
| <p>Dokumenty szczebla wojewódzkiego</p> | | |
| <p>PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO DO 2030 ROKU</p> | | |

| | | |
|---|---|-----------------|
| <p>Program ochrony środowiska województwa podlaskiego do 2030 roku został sporządzony w celu realizacji polityki ochrony środowiska, zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.).</p> <p>Program został przygotowany w oparciu o „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” opracowane przez Ministerstwo Środowiska (Warszawa 2015).</p> <p>Program zawiera ocenę stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska opartą m.in. na danych monitoringowych organów Inspekcji Ochrony Środowiska, danych GUS, danych o zasobach przyrodniczych i formach ochrony przyrody (RDOŚ), danych PGW Wody Polskie oraz danych UMWP.</p> <p>Za rok bazowy przyjęto rok 2019 - w przypadku braku dostępnych danych, uwzględniono ostatnie aktualne dane. Natomiast do oceny jakości powietrza posłużono się danymi z 2020 r. które zostały udostępnione. W Programie dokonano diagnozy aktualnego stanu środowiska, infrastruktury ochrony środowiska, analizy czynników wewnętrznych i zewnętrznych mających wpływ na dalsze planowanie strategii województwa w zakresie ochrony środowiska w celu określenia mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w postaci analizy SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats).</p> <p>Na podstawie diagnozy stanu środowiska oraz analizy SWOT zostały sformułowane główne problemy i zagrożenia środowiska w województwie. Identyfikacja zagrożeń stanowiła jeden z punktów wyjścia do sformułowania celów Programu do 2030 roku.</p> <p>Przy określaniu celów Programu uwzględnione zostały cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2021 r. poz. 1057). Ponadto została również zapewniona spójność i komplementarność celów Programu z innymi dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla krajowego i wojewódzkiego. Cele i kierunki interwencji Programu oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach poszczególnych obszarów interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ ochrona klimatu i jakości powietrza, ☒ zagrożenie hałasem, ☒ pola elektromagnetyczne, ☒ gospodarowanie wodami, | <p>Wszystkie obszary interwencji są zgodne.</p> | <p>Zgodność</p> |
|---|---|-----------------|

| | | |
|---|---|-----------------|
| <p>☒ gospodarka wodno-ściekowa, ☒ zasoby geologiczne, ☒ gleby, ☒ gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, ☒ zasoby przyrodnicze, ☒ zagrożenie poważnymi awariami.</p> <p>Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne, takie jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska.</p> <p>Program zawiera harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do 2030 roku: zadań własnych Samorządu Województwa Podlaskiego i zleconych z zakresu administracji rządowej oraz zadań monitorowanych realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego oraz instytucje odpowiedzialne za realizację polityki w zakresie ochrony środowiska i zasobów przyrodniczych na terenie województwa podlaskiego.</p> <p>Nadrzędnym celem niniejszego Programu jest poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody.</p> <p>Oprócz kwestii ochrony środowiska Program porusza również problematykę nasilających się zmian klimatycznych oraz wyznacza kierunki adaptacji. Obowiązek ich określenia na poziomie regionalnym nakłada na Zarząd Województwa Podlaskiego Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.</p> | <p>Wszystkie obszary interwencji są zgodne.</p> | <p>Zgodność</p> |
| <p>POP dla strefy podlaskiej - Uchwała Nr XIX/236/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 08.06.2020 zmieniająca uchwałę w sprawie określenia "Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej"</p> | | |
| <p>Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej otrzymał kod PL2002PM2,5aBaPa_2018.</p> <p>Dokumentację do programu opracowano dla substancji zanieczyszczających powietrze dla których w ocenie rocznej za rok 2018 w strefie podlaskiej wskazano przekroczenia norm i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi, czyli: pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu.</p> <p>Konieczność uchwalenia nowego programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej</p> | <p>Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1</p> | <p>Zgodność</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>wynika z zapisów art. 7 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2019 r. poz. 1211 z późn. zm.) oraz z wyników Oceny poziomów substancji w powietrzu i wyników klasyfikacji stref województwa podlaskiego za 2018 rok, wykonanej przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku.</p> <p>Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie podlaskiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.). Opracowany przez zarząd województwa projekt programu ochrony powietrza powinien określać działania naprawcze, tak aby okresy, w których nie są dotrzymane poziomy dopuszczalne lub docelowe były jak najkrótsze.</p> <p>Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców województwa podlaskiego.</p> <p>Dokumentację do programu opracowano na podstawie diagnozy jakości powietrza za rok 2018 (dane emisyjne i meteorologiczne z roku 2018) ze szczególnym uwzględnieniem udziałów poszczególnych typów źródeł w obszarach z naruszonymi normami jakości powietrza.</p> <p>Realizację zaproponowanych w programie działań naprawczych przewidziano do 30.06.2026 r., tak aby termin ten był zgodny z zapisami w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1159).poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.</p> | | |
|--|--|--|

Wśród antropogenicznych źródeł emisji pyłów wymienić należy:

- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne),
- transport samochodowy,
- spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym.

Do źródeł naturalnych należą przede wszystkim pylenie traw, erozja gleb, wietrzenie skał, aerozol morski oraz wybuchy wulkanów.

Najwięcej frakcji PM_{2,5} w pyle ogółem (TSP) występuje w sektorze komunalno-bytowym. Najmniejsze ilości pyłu PM_{2,5} w pyle ogółem występują w procesach wydobywania i przetwórstwa kopalin, gdzie w największym stopniu emitowany jest pył o większych frakcjach. Znaczna część emisji pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} z transportu drogowego pochodzi z procesów innych niż spalanie paliw, do których zaliczyć można ścieranie okładzin samochodowych (np. opon i hamulców) oraz ścieranie nawierzchni dróg.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO na lata 2016-2022

| | | |
|---|---|-----------------|
| <p>Prace nad aktualizacją Planu gospodarki odpadami województwa podlaskiego są konsekwencją realizacji przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21, z późn. zm.), która wprowadziła obowiązek aktualizacji planów gospodarki odpadami nie rzadziej niż co 6 lat (art. 37).</p> <p>Ustawa o odpadach znowelizowana ustawą z dnia 15 stycznia 2015 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2015 r., poz. 122) nałożyła na samorząd wojewódzki obowiązek aktualizacji wojewódzkich planów gospodarki odpadami w terminie do dnia 30 czerwca 2016 r. wraz z opracowaniem planów inwestycyjnych w formie załączników (art. 35a). Celem planów inwestycyjnych ma być wskazanie infrastruktury niezbędnej do osiągnięcia zgodności z unijnymi dyrektywami w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, w tym wdrożenia hierarchii sposobów postępowania z odpadami, osiągnięcia wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu oraz ograniczenia składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.</p> <p>Niniejszy dokument jest zgodny z Polityką ekologiczną państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 (przyjęta uchwałą Sejmu RP z 2009 r. MP. Nr 34, poz. 501), z Krajowym planem gospodarki odpadami 2022 (Kpgo 2022) uchwalonym przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 784 z dnia 1 lipca 2016 r. (M.P. poz. 784) oraz z obowiązującymi aktami prawnymi z zakresu gospodarki odpadami.</p> <p>Uchwała w sprawie wykonania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami jest aktem prawa miejscowego (art. 38 ust. 4 ustawy o odpadach).</p> <p>Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016 – 2022 (zwany dalej WPGO 2016), zgodnie z przepisami ustawy o odpadach (art. 34) dotyczy odpadów wytworzonych na obszarze województwa podlaskiego i 5 gmin województwa Mazowieckiego (Andrzejewo, Boguty Pianki, Nur, Szulborze Wielkie, Zaręby Kościelne) oraz przywożonych na jego obszar, w tym odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji, odpadów opakowaniowych i odpadów niebezpiecznych.</p> | <p>Racjonalna gospodarka odpadami – obszar interwencji 8.</p> | <p>Zgodność</p> |
|---|---|-----------------|

| | | |
|--|--|--|
| <p>Dla potrzeb Planu gospodarki odpadami województwa podlaskiego odpady podzielone zostały na:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Odpady komunalne.2. Pozostałe odpady (grupy 01 – 19), w tym odpady:<ul style="list-style-type: none">- odpady poużytkowe:- oleje odpadowe,- zużyte opony,- zużyte baterie i akumulatory,- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,- opakowania i odpady opakowaniowe,- pojazdy wycofane z eksploatacji,- odpady niebezpieczne:<ul style="list-style-type: none">- odpady medyczne i weterynaryjne,- odpady zawierające PCB,- odpady zawierające azbest,- mogilniki,- odpady inne:<ul style="list-style-type: none">- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury budownictwa,- komunalne osady ściekowe,- odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne. | | |
|--|--|--|

Dokumenty szczebla powiatowego i gminnego

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU GRAJEWSKIEGO NA LATA 2016 – 2023.

Cele zawarte w dokumencie wyższego szczebla zbieżne z zapisami POŚ dla Gminy Grajewo:

- Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.
- Poprawa klimatu akustycznego w powiecie Grajewskim.
- Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.
- Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.
- Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą.
- Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.
- Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.
- Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu,
- Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa Podlaskiego.
- Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej.
- Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.
- Zwiększanie lesistości.
- Ograniczanie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Wszystkie obszary interwencji są zgodne.

Zgodność

**Strategia Rozwoju Gminy
Grajewo na lata 2016 - 2022**

Strategia Rozwoju Gminy to plan działania Gminy Grajewo (Wójta, Rady Gminy, urzędników i innych osób zainteresowanych jej realizacją na rzecz dobra Gminy i jej mieszkańców) na okres najczęściej kilku kolejnych lat. Perspektywa czasowa Strategii Rozwoju obejmuje okres, w którym możliwe jest wyznaczenie celów strategicznych i operacyjnych, które będą konkretne, mierzalne, osiągalne, istotne i określone w czasie, tj. które spełniają kryterium. Dłuższa perspektywa mogłaby spowodować, że cele staną się mniej realne.

Poniżej wymieniono obszary strategiczne zawarte w Strategii dla Gminy Grajewo:
Kierunki strategiczne zostały uszczegółowione na poziomie celów operacyjnych:

A. Innowacje i przedsiębiorczość

A.1. Wspieranie rozwoju innowacji procesowych, technologicznych, marketingowych i organizacyjnych w gminie Grajewo, z uwzględnieniem branży rolniczej

A.2. Wspieranie rozwoju przedsiębiorczości wśród mieszkańców gminy Grajewo

A.3. Przygotowanie oferty dla inwestorów lokalnych i zewnętrznych w zakresie rozwiązań administracyjnych

A.4. Współpraca z gminami partnerskimi i sąsiedzkimi, m in. w ramach LGD Biebrzański Dar Natury

B. Kapitał ludzki i jakości życia

B.1. Poprawa jakości infrastruktury społecznej dla dzieci w wieku 2 – 5 lat

B.2. Podniesienie jakości kształcenia w oświacie

B.3. Przygotowanie programów dla osób wykluczonych społecznie i z grup zmarginalizowanych

B.4. Podnoszenie kompetencji mieszkańców oraz pracowników zatrudnionych w instytucjach publicznych

B.5. Działania na rzecz rozwoju kultury i profilaktyki zdrowotnej w gminie

B.6. Promocja turystyczna gminy

C. Inwestycje przyjazne środowisku i infrastrukturalne

C.1. Poprawa jakości infrastruktury drogowej

C.2. Rozwój bazy sportowo – rekreacyjnej

C.3. Wzrost wykorzystania energii odnawialnej w gminie

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

Propozycje zadań i projektów zgłoszone w trakcie konsultacji społecznych:

1) remonty i budowa dróg,

Wszystkie obszary interwencji są zgodne.

| | | |
|---|--|--|
| <p>2) budowa przedszkola, 3) budowa i tworzenie ścieżek rowerowych, 4) inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii: pompy ciepła, solary, fotowoltaiki i biogazowania, 5) szkolenia z zakresu samozatrudnienia i podnoszenia kwalifikacji.</p> | | |
| <p>Strategiczny kierunek rozwoju: A. Innowacje i przedsiębiorczość Cel operacyjny Proponowane zadania/Typ działań A.1. Wspieranie rozwoju innowacji procesowych, technologicznych, marketingowych i organizacyjnych w gminie Grajewo z uwzględnieniem branży rolniczej A.1.1 Promowanie innowacyjności wśród mieszkańców A.1.2 Wspieranie transferu wiedzy i innowacji w mikroprzedsiębiorstwach i małych firmach z terenu gminy A.1.3 Nawiązanie współpracy z ośrodkami edukacyjnymi i instytucjami otoczenia biznesu A.2. Wspieranie rozwoju przedsiębiorczości wśród mieszkańców gminy Grajewo A.2.1 Szkolenia z zakresu przedsiębiorczości i kreatywności A.2.2 Wspieranie postaw przedsiębiorczych wśród mieszkańców gminy A.2.3 Wzmocnienie edukacji przedsiębiorczej w szkołach A.2.4 Organizowanie punktów porad prawnych i ekonomicznych w gminie A.3 Przygotowanie oferty dla inwestorów lokalnych i zewnętrznych w zakresie rozwiązań administracyjnych A.3.1 Przygotowanie terenów w PZP pod zabudowę jednorodzinną A.3.2 Przygotowywanie planów zagospodarowania przestrzennego gminy uwzględniającego potrzeby inwestycyjne gminy A.3.3 Opracowanie planu ulg dla inwestorów lokalnych i zewnętrznych A. 4 Współpraca z gminami partnerskimi i sąsiedzkimi , m in. W ramach LGD Biebrzański Dar Natury A.3.1. Współpraca z gminami w ramach LGD Biebrzański Dar Natury A.3.2 Współpraca z gminami sąsiadującymi A.3.3 Współpraca lokalna z gminami z kraju i z zagranicy</p> | | |

A.3.4 Inicjowanie spotkań gospodarczych z krajowymi i zagranicznymi inwestorami i izbami gospodarczymi

Strategiczny kierunek rozwoju:

B. Kapitał ludzki i jakość życia

Cel operacyjny Proponowane zadania/działania

B.1. Poprawa jakości infrastruktury społecznej dla dzieci w wieku 2 – 5 lat

B.1.1. Rozbudowa lub budowa przedszkola

B.1.2 Zakup nowych pomocy przedszkolnych

B.2. Podniesienie jakości kształcenia w oświacie

B.2.1 Zakup nowoczesnych pomocy dydaktycznych

B.2.2 Remonty placówek edukacyjnych

B.2.3 Organizacja szkółek piłkarskich

B.2.4 Wsparcie materialne dla uczniów z rodzin ubogich oraz szczególnie uzdolnionych

B.3. Przygotowanie programów dla osób wykluczonych społecznie i z grup zmarginalizowanych

B.3.1 Współpraca w zakresie organizacji szkoleń

zawodowych w zakresie bieżących potrzeb rynkowych

B.3.2 Organizacja staży i praktyk przez szkoły

B.3.3 Pozyskiwanie zewnętrznych środków finansowych celem wsparcia osób wykluczonych

B.4 Podnoszenie kompetencji pracowników w gminie i wysoki poziom zarządzania

B.4.1 Opracowanie programów szkoleń pracowników w administracji

B.4.2 Kształtowanie i wspieranie organizacyjnego uczenia się w administracji, poprzez orientację na zewnątrz, współpracę z mieszkańcami

B.4.3 Formułowanie celów strategicznych i operacyjnych dla poszczególnych jednostek organizacyjnych gminy

B.5 Działania na rzecz rozwoju kultury i profilaktyki zdrowotnej w gminie

B.5.1 Promowanie imprez kulturalnych organizowanych na

terenie gminy w województwie podlaskim i w kraju

B.5.2 Organizacja zajęć kulturowych dla dzieci, młodzieży i seniorów

B.5.3 Profilaktyka zdrowotna mieszkańców gminy

B.6 Promocja turystyczna gminy

B.6.1 Intensyfikacja działań turystycznych z organizacjami turystycznymi szczebla regionalnego, krajowego i międzynarodowego

B.6.2 Promowanie turystyki weekendowej, rodzinnej i specjalistycznej

B.6.3 Wirtualizacja atrakcji turystycznych w gminie

Strategiczny kierunek rozwoju:

C. Inwestycje przyjazne środowisku i infrastrukturalne

Cel operacyjny Proponowane zadania/działania

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.2. Rozwój bazy oświatowej i sportowo – rekreacyjnej

C.2.1 Budowa boisk

C.2.2 Rozwój terenów nad jeziorami i zagospodarowanie terenów atrakcyjnych turystycznie

C.2.3 Budowa placów zabaw i siłowni zewnętrznych

C.3. Wzrost wykorzystania energii odnawialnej w gminie

C.3.1 Wspieranie inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł

energii: pompy ciepła, instalacje solarne i fotowoltanika

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)

4. Ogólna charakterystyka Gminy Grajewo

4.1. Charakterystyka geograficzno-gospodarcza

4.1.1. Położenie administracyjne i powierzchnia

Gmina Grajewo wchodzi w skład powiatu grajewskiego, zajmując w obecnym kształcie obszar 30 820 ha. Położona jest w północno – zachodniej części województwa podlaskiego, granicząc z województwem warmińsko – mazurskim.

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

Poniżej na rysunku przedstawiono położenie gminy – rys. nr 1.



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, Białogrądy, Boczki – Świdrowo, Brzozowo, 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.

4.1.2. Dane demograficzne

Ludność Gminy Grajewo na koniec grudnia 2021 roku liczyła 5524, co stanowi około 12,2 % mieszkańców powiatu i 0,5 % mieszkańców województwa. Powierzchnia rozpatrywanego obszaru wynosi 308,1 km². Gęstość zaludnienia jest niższa od średniej gęstości zaludnienia w województwie podlaskim 58 na 1 km² oraz w Polsce 121 na 1 km² i wynosi 17,9 osób na 1 km².

Tabela 2 **Liczba ludności**

| Nazwa | Liczba ludności w poszczególnych latach | | | | | | | | |
|---------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| | [osoba] | [osoba] | [osoba] | [osoba] | [osoba] | [osoba] | [osoba] | [osoba] | [osoba] |
| Podlaskie | 1 194 965 | 1 191 918 | 1 188 800 | 1 186 625 | 1 184 548 | 1 181 533 | 1 178 353 | 1 156 591 | 1 148 720 |
| Powiat grajewski | 48 916 | 48 643 | 48 357 | 48 041 | 47 781 | 47 518 | 47 210 | 45 636 | 45 180 |
| Gmina Grajewo | 6 027 | 5 984 | 5 946 | 5 872 | 5 851 | 5 827 | 5 789 | 5 555 | 5 524 |

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

5. Analiza stanu środowiska

5.1. Klimat

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

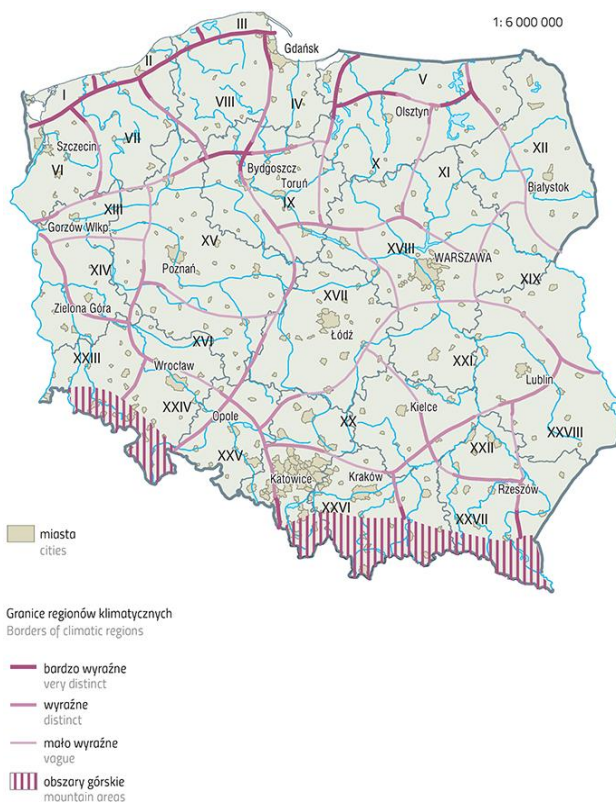
Dla stacji meteorologicznej w Biebrzy średnia temperatura powietrza w ciągu roku wynosi 6,5°C, przy średniej temperaturze miesiąca najchłodniejszego –stycznia wynoszącej -4,2 C i temperatury lipca wynoszącej 17,0oC.

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.



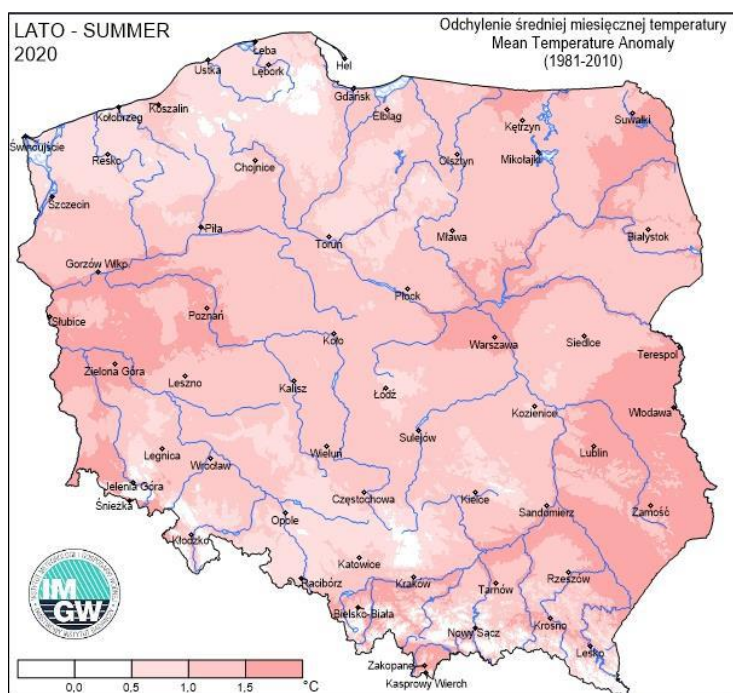
Rysunek 2 Podział kraju na regiony klimatyczne wg. A. Wosia

Źródło: <http://www.igipz.pan.pl>

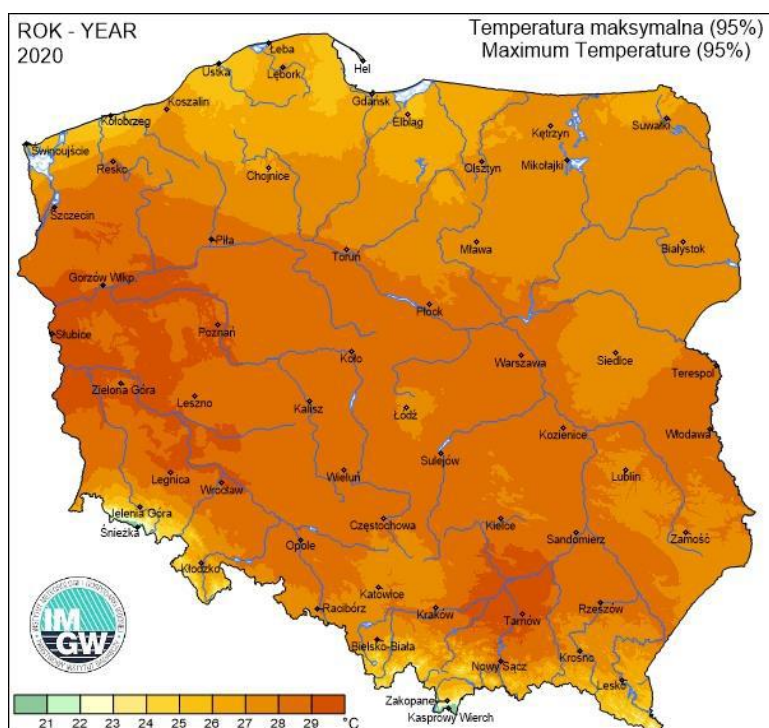


Rysunek 3 Podział kraju na regiony klimatyczne wg. A. Wosia

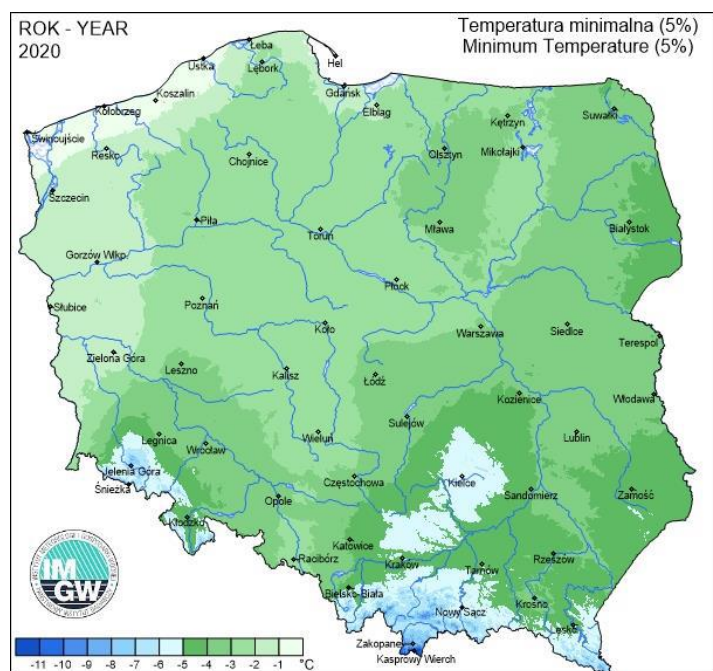
Źródło: <http://www.igipz.pan.pl>



Rysunek 4 Przestrzenny rozkład wartości temperatury powietrza w Polsce w 2020 r. - lato
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie Podlaskim



Rysunek 5 Przestrzenny rozkład wartości temperatury powietrza w Polsce w 2020 r. – temperatura maksymalna. Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie Podlaskim



Rysunek 6 Przestrzenny rozkład wartości temperatury powietrza w Polsce w 2020 r. – temperatura minimalna. Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie Podlaskim

5.1.1. Stan jakości powietrza atmosferycznego – normy prawne

Oceny jakości powietrza dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Podstawę oceny stanowią określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. poz. 1031) poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach w ww. rozporządzeniu określono dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty. Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Dla każdego z tych kryteriów zostały określone odrębne wymagania dotyczące lokalizacji stacji pomiarowych, a także wymaganego zakresu wykonywanych badań. W ocenie jakości powietrza stosowane są również Wytyczne Komisji Europejskiej do decyzji 2011/850/UE, które stanowią, że przekroczenie normy jakości powietrza występuje wtedy, gdy wartość odpowiedniej statystyki (np. średniej rocznej, średniej dobowej) po zaokrągleniu do ilości miejsc znaczących, z jaką podana jest norma, przekracza wartość normowaną. Ponadto istotne w tym zakresie są następujące normy prawne:

- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279).

Poddawane ocenie dotrzymania w roku 2020 poziomy kryterialne zostały zdefiniowane w Dyrektywie 2008/50/WE:

1. poziom dopuszczalny - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko, jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.
2. poziom docelowy - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

3. poziom celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Kryteria dla SO₂, NO₂, CO, benzenu, pyłu PM10, pyłu PM2.5, Pb - ochrona zdrowia

Kryteriami w rocznej ocenie jakości powietrza dla SO₂, NO₂, CO, C6H6, pyłu PM10 i zawartości ołowiu w pyłe PM10, dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia, są poziomy dopuszczalne wymienionych substancji.

Tabela 3 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla SO₂ - ochrona zdrowia.

Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021”.

| Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalny poziom SO ₂ w powietrzu µg/m ³ | Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym |
|--------------------------|---|--|
| jedna godzina | 350 | 24 razy |
| 24 godziny | 125 | 3 razy |

Tabela 4 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla NO₂ - ochrona zdrowia. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021”.

| Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalny poziom NO ₂ w powietrzu µg/m ³ | Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym |
|--------------------------|---|--|
| jedna godzina | 200 | 18 razy |
| rok kalendarzowy | 40 | nie dotyczy |

Tabela 5 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla CO - ochrona zdrowia.

Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021”.

| Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalny poziom CO w powietrzu µg/m ³ | Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym |
|--------------------------|--|--|
| 8 godzin | 10 000 | nie dotyczy |

Tabela 6 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla benzenu - ochrona zdrowia. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021”

| Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalny poziom benzenu w powietrzu µg/m ³ | Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym |
|--------------------------|---|--|
| Rok kalendarzowy | 5 | nie dotyczy |

Tabela 7 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu PM10 - ochrona zdrowia. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021”.

| Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalny poziom PM10 w powietrzu µg/m ³ | Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym |
|--------------------------|--|--|
| Rok kalendarzowy | 40 | nie dotyczy |
| 24 godziny | 50 | 35 razy |

Tabela 8 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla Pb - ochrona zdrowia. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021”.

| Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalny poziom Pb w powietrzu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym |
|--------------------------|---|--|
| Rok kalendarzowy | 0,5 | nie dotyczy |

Tabela 9 Kryteria stosowane w rocznej ocenie jakości powietrza za 2021 rok i związane z nimi klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń

| Zanieczyszczenie | Normowany poziom | Czas uśredniania stężeń | Klasa A | Klasa C |
|---------------------|------------------|-------------------------|---|---|
| Dwutlenek siarki | dopuszczalny | 1 –godz. | Nie więcej niż 24 przekroczenia stężenia 1–godz. $S1 > 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | Więcej niż 24 przekroczenia stężenia 1–godz. $S1 > 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | dopuszczalny | 24 –godz. | Nie więcej niż 3 przekroczenia stężenia 24–godz. $S24 > 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | Więcej niż 3 przekroczenia stężenia 24–godz. $S24 > 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Dwutlenek azotu | dopuszczalny | 1 –godz. | Nie więcej niż 18 przekroczeń stężenia 1–godz. $S1 > 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | więcej niż 18 przekroczeń stężenia 1–godz. $S1 > 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | dopuszczalny | rok | $S \leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | $S > 40 \text{mg}/\text{m}^3$ |
| Tlenek węgla | dopuszczalny | 8 –godz. | $S8_{\text{max}} \leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | $S8_{\text{max}} > 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Benzen | dopuszczalny | rok | $S \leq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | $S > 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Pył zawieszony PM10 | dopuszczalny | 24 –godz. | Nie więcej niż 35 przekroczeń stężenia 24–godz. $S24 > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | więcej niż 35 przekroczeń stężenia 24–godz. $S24 > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | dopuszczalny | rok | $S \leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | $S > 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Ołów | dopuszczalny | rok | $S_a \leq 0,5 \text{mg}/\text{m}^3$ | $S_a > 0,5 \text{mg}/\text{m}^3$ |
| Arsen | docelowy | rok | $S_a \leq 6 \text{ng}/\text{m}^3$ | $S_a > 6 \text{ng}/\text{m}^3$ |
| Kadm | docelowy | rok | $S_a \leq 5 \text{ng}/\text{m}^3$ | $S_a > 5 \text{ng}/\text{m}^3$ |
| Nikiel | docelowy | rok | $S_a \leq 20 \text{ng}/\text{m}^3$ | $S_a > 20 \text{ng}/\text{m}^3$ |
| Benzo(a)piren | docelowy | rok | $S_a \leq 1 \text{ng}/\text{m}^3$ | $S_a > 1 \text{ng}/\text{m}^3$ |
| Ozon | docelowy | 24 –godz. | Nie więcej niż 25 dni ze stężeniem $S8_{\text{max}} > 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (średnio dla ostatnich 3 lat) | więcej niż 25 dni ze stężeniem $S8_{\text{max}} > 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (średnio dla ostatnich 3 lat) |

Tabela 10 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu PM2.5 - ochrona zdrowia. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021”.

| Okres uśredniania stężeń | Poziom dopuszczalny PM2.5 w powietrzu – faza II – klasa A1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|--------------------------|---|
| Rok kalendarzowy | 20 |

Kryteria dla As, Cd, Ni, B(a)P w pyłe PM10 - ochrona zdrowia

Kryteriami stosowanymi w rocznej ocenie jakości powietrza dla As, Cd, Ni i B(a)P w pyłe PM10, dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia, są poziomy docelowe.

Tabela 11 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla As, Cd, Ni, B(a)P, zawartych w pyłe PM₁₀. Źródło: Stan środowiska w województwie PODLASKIM raport 2021”.

| Zanieczyszczenie | Okres uśredniania stężeń | Docelowy poziom substancji w powietrzu [ng/m ³] |
|------------------|--------------------------|---|
| Arsen | rok kalendarzowy | 6 |
| Benzo(a)piren | rok kalendarzowy | 1 |
| Kadm | rok kalendarzowy | 5 |
| Nikiel | rok kalendarzowy | 20 |

Dyrektywa 2004/107/WE w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu, zobowiązuje Państwa Członkowskie do podjęcia wszelkich niezbędnych środków, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów, w celu zapewnienia, aby począwszy od 31 grudnia 2012 r., stężenia arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w otaczającym powietrzu, nie przekraczały wartości docelowych.

Kryteria dla ozonu - ochrona zdrowia i ochrona roślin

Ocena jakości powietrza w odniesieniu do ozonu, pod kątem ochrony zdrowia opiera się na dwóch wartościach kryterialnych, którymi są: poziom docelowy oraz poziom celu długoterminowego. Terminem osiągnięcia wartości docelowej określonej dla ozonu w celu ochrony zdrowia ludzi był 1 stycznia 2010 r. Dla ozonu określony został również poziom celu długoterminowego z terminem osiągnięcia do 2020 r.

Tabela 12 Poziom docelowy i celu długoterminowego dla O₃. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021”.

| Kryterium | Okres uśredniania stężeń | Poziom docelowy i celu długoterminowego dla O ₃ w powietrzu [mg/m ³] | Dopuszczana liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego w roku kalendarzowym |
|------------------------------|--------------------------|---|--|
| Poziom docelowy | 8-godzin | 120 | 25 dni ²⁾ |
| Poziom celu długoterminowego | 8-godzin | 120 | nie dotyczy (określana jest wartość max) |

W przypadku ocen w zakresie ozonu, prowadzonych w odniesieniu do ochrony roślin, ocena jakości powietrza dla ozonu opiera się również na dwóch wartościach kryterialnych: poziomie docelowym oraz poziomie celu długoterminowego.

Terminem osiągnięcia wartości docelowej określonej dla ozonu w celu ochrony roślin był 1 stycznia 2010 r.

Tabela 13 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla ozonu (AOT40) - ochrona roślin. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021”.

| Kryterium | Okres uśredniania stężeń | Dopuszczalna wartość parametru AOT40 dla O ₃ w powietrzu |
|-----------------|----------------------------------|---|
| Poziom docelowy | okres wegetacyjny (1 V - 31 VII) | 18 000 ²⁾ (ug/m ³)-h |

| | | |
|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Poziom celu długoterminowego | okres wegetacyjny (1 V - 31 VII) | 6 000 (ug/m ³)-h |
|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|

Kryteria dla SO₂, NO_x - ochrona roślin

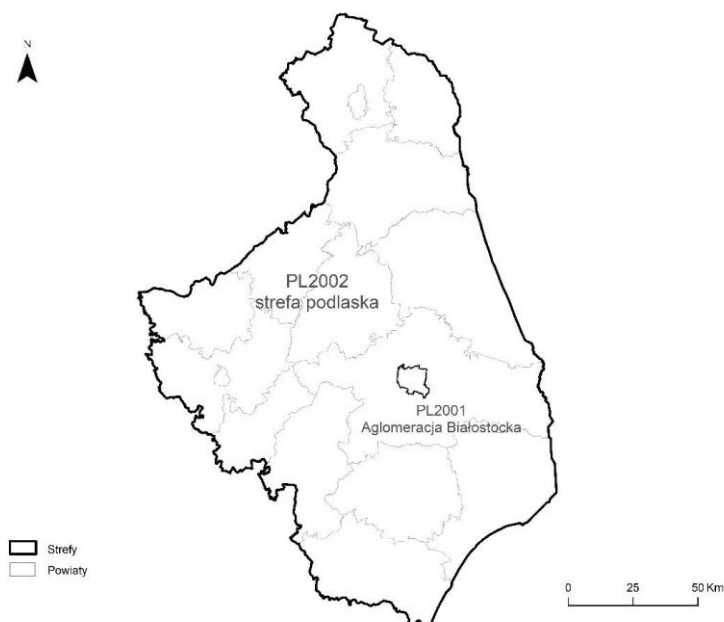
Kryterium oceny jakości powietrza pod kątem ochrony roślin, dotyczącej SO₂ i NO_x, stanowią poziomy dopuszczalne dla stężeń długookresowych tych zanieczyszczeń, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Tabela 14 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza - ochrona zdrowia.

Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021”.

| Substancja | Okres uśredniania stężeń | Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [μg/m ³] |
|------------------|--------------------------------------|---|
| Dwutlenek siarki | rok kalendarzowy | 20 |
| | pora zimowa (okres od 1 X do 31 III) | 20 |
| Tlenki azotu | rok kalendarzowy | 30 |

W ocenie jakości powietrza uwzględnia się substancje, dla których w prawie krajowym i w dyrektywach unijnych określono normatywne stężenia w postaci poziomów: dopuszczalnych, docelowych lub celu długoterminowego w powietrzu. Substancje te zostały wybrane ze względu na powszechność występowania i szkodliwość dla zdrowia ludzkiego i roślin i są nimi: pyły zawieszane, w tym PM₁₀ i PM_{2,5}; wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), w tym benzo(a)piren; tlenki azotu; tlenki siarki; metale: kadm, rtęć, ołów, nikiel; arsen; tlenek węgla; ozon.



Rysunek 7 Strefa podlaska , źródło – Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – raport wojewódzki za rok 2021.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z art. 87 ust 2 ustawy Prawo ochrony

środowiska dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązuje następujący podział kraju na strefy:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców

Oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi w województwie podlaskim prowadzone są w 2 strefach: W województwie podlaskim, zostały ustanowione dwie strefy: Aglomeracja Białostocka, którą tworzy powiat miasto Białystok oraz strefa podlaska, obejmująca pozostały obszar województwa tj. 16 powiatów. Zgodnie z klasyfikacją obszar Gminy Grajewo znajduje się w strefie podlaskiej (PL 2002).

5.1.2. Ocena jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Grajewo

Ocenę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wykonuje się dla następujących zanieczyszczeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, ozonu, benzenu, pyłu zawieszonego PM₁₀, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w pyłe PM₁₀ oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

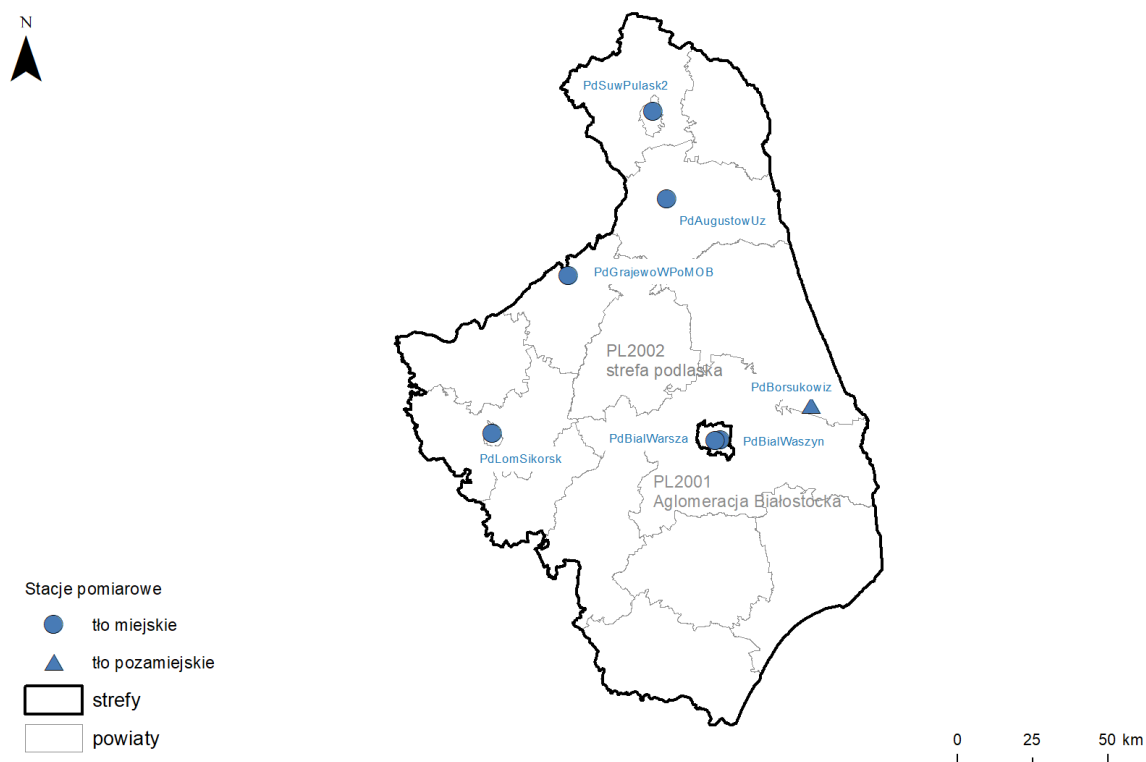
Ocena jakości powietrza w województwie Podlaskim za rok 2021 została opracowana w oparciu o wyniki pomiarów poziomów stężeń zanieczyszczeń wykonanych w 2021 r. na stacjach pomiarowych rozmieszczonych na obszarze województwa Podlaskiego, działających w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W województwie Podlaskim w rocznej ocenie jakości powietrza wykorzystano wyniki pomiarów ze stacji manualnych i automatycznych. Serie pomiarowe zostały zweryfikowane (weryfikacja techniczna i merytoryczna). Pomiary na stacjach monitoringu powietrza wykonywane były metodami referencyjnymi lub ekwiwalentnymi do referencyjnych

Wielkość emisji z obszaru województwa określona została na podstawie bazy emisyjnej na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021. Baza podzielona została na obszary zestawiające emisję: ze źródeł punktowych (energetyka zawodowa, procesy technologiczne), ze źródeł powierzchniowych (sektor komunalno-bytowy), ze źródeł liniowych związanych z transportem (drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz emisja poza spalinowa i wtórna: ścieranie opon, okładzin hamulcowych, nawierzchni jezdni, unos z jezdni), z rolnictwa (w tym pola uprawne, hodowla, maszyny rolnicze), ze źródeł naturalnych (lasy i emisja biogenna) oraz innych źródeł, np. niezorganizowanych obejmujących kopalnie i hałdy. Zakres bazy emisyjnej obejmował źródła emisji, których działalność i występowanie powoduje emisję dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłów drobnych, benzo(a)pirenu oraz dodatkowo prekursorów zanieczyszczeń tj. nie metanowych lotnych związków organicznych i amoniaku.

Badania jakości powietrza w 2021 roku prowadzono na 7 stacjach pomiarowych:

- w Aglomeracji Białostockiej - na 2 stacjonarnych stacjach tła miejskiego (pomiar automatyczno-manualne),
- w strefie podlaskiej: w Łomży (1 stacjonarna stacja tła miejskiego - pomiar automatyczno-manualne), w Suwałkach (1 stacjonarna stacja tła miejskiego - pomiar automatyczno-manualne), w Borsukowiznie - gmina Krynki (1 stacjonarna stacja tła pozamiejskiego - pomiar automatyczny), do oceny narażenia ekosystemów, reprezentatywna dla całego województwa,

- w strefie podlaskiej (teren uzdrowiska) w Augustowie (1 stacjonarna stacja tła miejskiego - pomiary automatyczno- manualne), uruchomiona na początku 2020 roku, właścicielem jest Urząd Miejski w Augustowie, nadzór merytoryczny pełni GIOŚ,
 - w strefie podlaskiej w Grajewie na 1 stacji mobilnej - pomiary automatyczne.
- Na wszystkich działających w województwie podlaskim stacjach znajdują się 42 stanowiska pomiarowe.

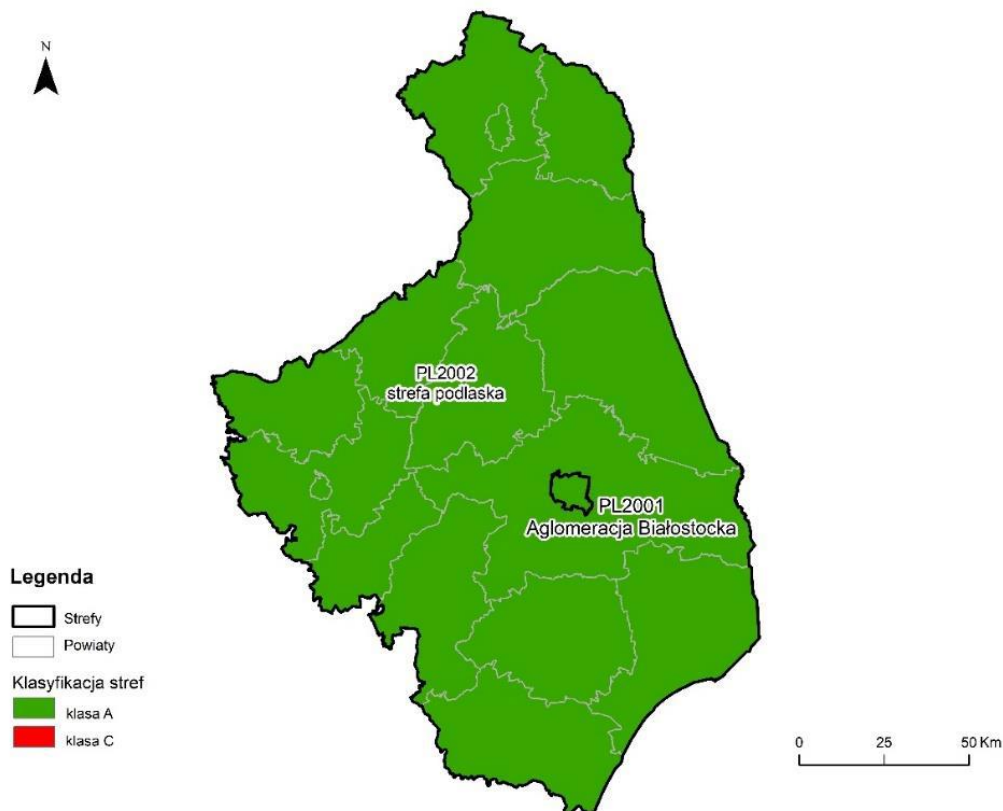


Rysunek 8 Lokalizacja stanowisk pomiarowych w strefie podlaskiej

Dwutlenek siarki

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych:

- stężenie 1-godzinne $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 24 razy w roku (na wykresach pokazane jest 25 maksymalne stężenie 1-godzinne),
- stężenie 24-godzinne $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 3 razy w roku (na wykresach pokazane jest 4. maksymalne stężenie 24-godzinne),
- dodatkowo dla SO_2 określony został poziom alarmowy $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Rysunek 9 Klasyfikacja stref w woj. Podlaskim dla dwutlenku siarki dla czasu uśredniania - 24 godz., z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2021 r. [źródło: GIOŚ]

Pomiary dwutlenku siarki prowadzono na 3 stanowiskach pomiarowych w województwie: jednym w Aglomeracji Białostockiej i dwóch - w strefie podlaskiej (w Łomży i w Borsukowiznie). Były to pomiary ciągłe, prowadzone w sposób automatyczny. W przeprowadzonej ocenie wykorzystano wyniki ze wszystkich stanowisk pomiarowych. Klasyfikację stref przeprowadzono z uwzględnieniem parametrów dla dwóch różnych czasów uśredniania: 1-godzinnego i 24-godzinnego. W Aglomeracji Białostockiej najwyższe stężenie 1-godzinne SO₂ wyniosło w 2021 r. – 23 µg/m³ (w 2020 r. – 12 µg/m³), natomiast maksymalne stężenie 24-godzinne – 9 µg/m³ (w 2020 r. – 4 µg/m³). W strefie podlaskiej najwyższe maksymalne stężenia SO₂ odnotowano w Łomży: 1-godzinne stężenie SO₂ wyniosło 37 µg/m³ (w 2020 r. – 47 µg/m³), a 24-godzinne – 11 µg/m³ (w 2020 r. – 12 µg/m³). Na obszarze obu stref nie odnotowano żadnego dnia z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych 1-godzinnych oraz 24-godzinnych. Dla obu stref ustalono klasę A - stężenia nie przekroczyły dopuszczalnych norm

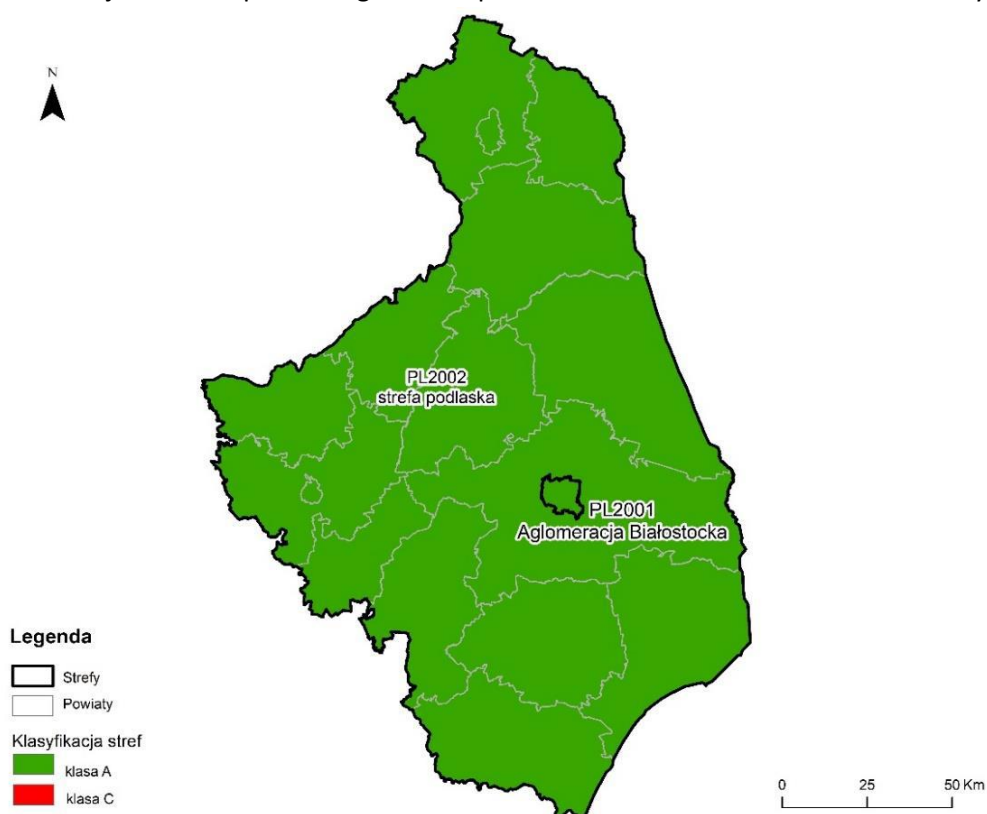
Dwutlenek azotu

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych:

- stężenie 1-godzinne 200 µg/m³ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 18 razy w roku (na wykresach, pokazane jest 19-te maksymalne stężenie 1-godzinne),
- stężenie średnioroczne 40 µg/m³.

Wyniki pomiarów dwutlenku azotu ze stacji monitoringu powietrza, wyniki modelowania dla stężenia 1-godzinnego NO₂, oraz metoda szacowania oparta na wynikach modelowania dla stężenia średniorocznego NO₂ za rok 2021 wykazały dotrzymanie obowiązujących dla tego zanieczyszczenia

poziomów dopuszczalnych dla stężenia 1-godzinnego i średniorocznego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podlaskiego. Strefa podlaska zakwalifikowana została do klasy A.¹



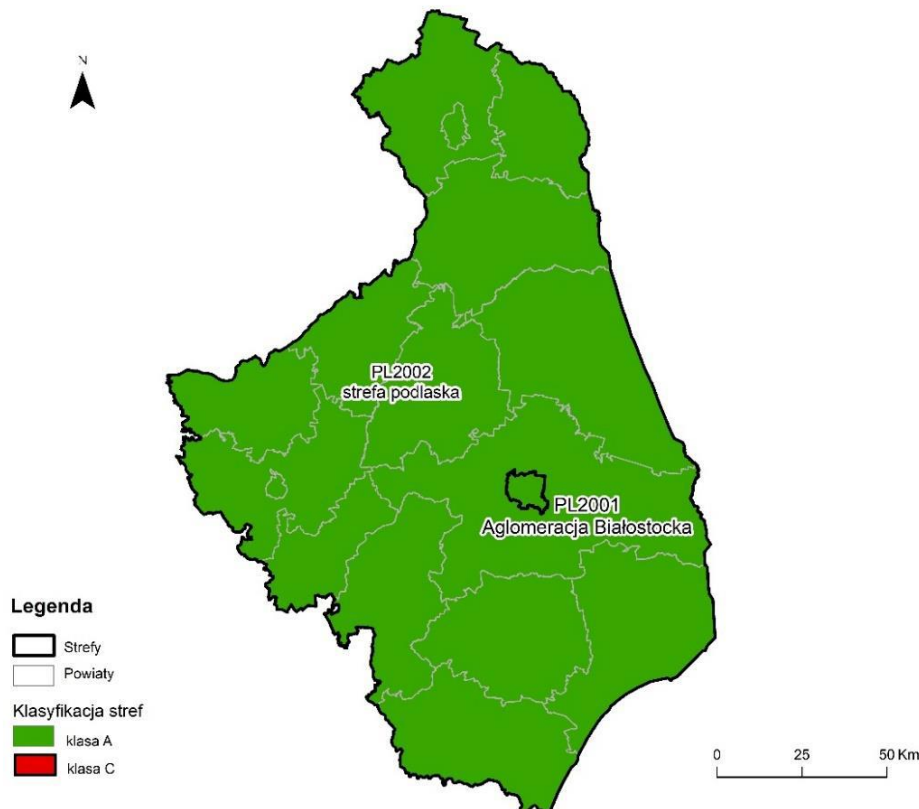
Rysunek 10 Klasyfikacja stref w woj. Podlaskim dla dwutlenku azotu dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2021 r. [źródło: GIOŚ]

¹ Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Podlaskim - Raport za 2021 Rok

Tlenek węgla

Obliczone maksymalne 8-godzinne kroczące stężenia tlenu węgla na stacjach pomiarowych w województwie Podlaskim nie przekraczały dopuszczalnej normy w żadnej dobie pomiarowej. W roku 2021 podobnie jak w latach poprzednich nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego w strefach województwa.

Benzen



Rysunek 11 Klasyfikacja stref w województwie podlaskim dla benzenu dla średniorocznego czasu uśredniania, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2021 r.

W strefie podlaskiej w 2021 r. najwyższe stężenia średnioroczne benzenu w wyznaczonych punktach pomiarowych nie wykazały przekroczenia dopuszczalnej normy rocznej. Na żadnym stanowisku prowadzącym pomiary stężeń benzenu w powietrzu atmosferycznym nie wykazano przekroczeń poziomu docelowego. Całe województwo uzyskało klasę A.

Pył zawieszony PM10

Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych:

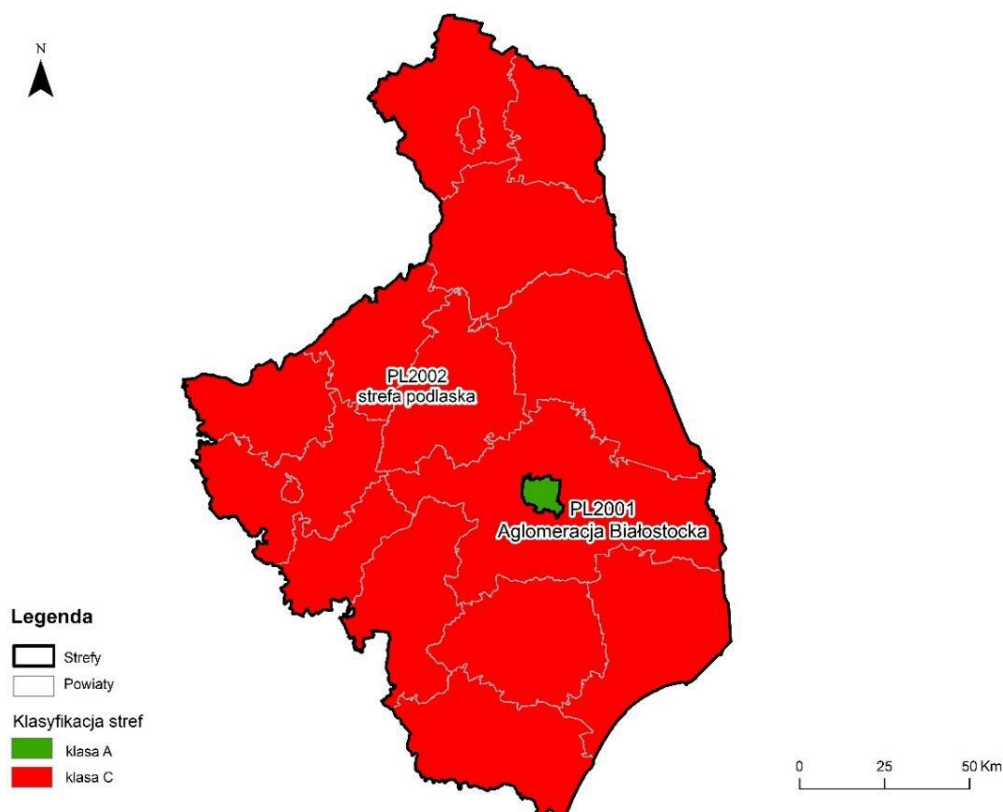
- stężenie 24-godzinne $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 35 razy w roku,
- stężenie średnioroczne $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dodatkowo dla pyłu PM10, mierzonego metodami automatycznymi, ustanowione są również poziomy:

- informowania – stężenie 24-godzinne $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego pyłu PM10,
- alarmowy – stężenie 24-godzinne $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

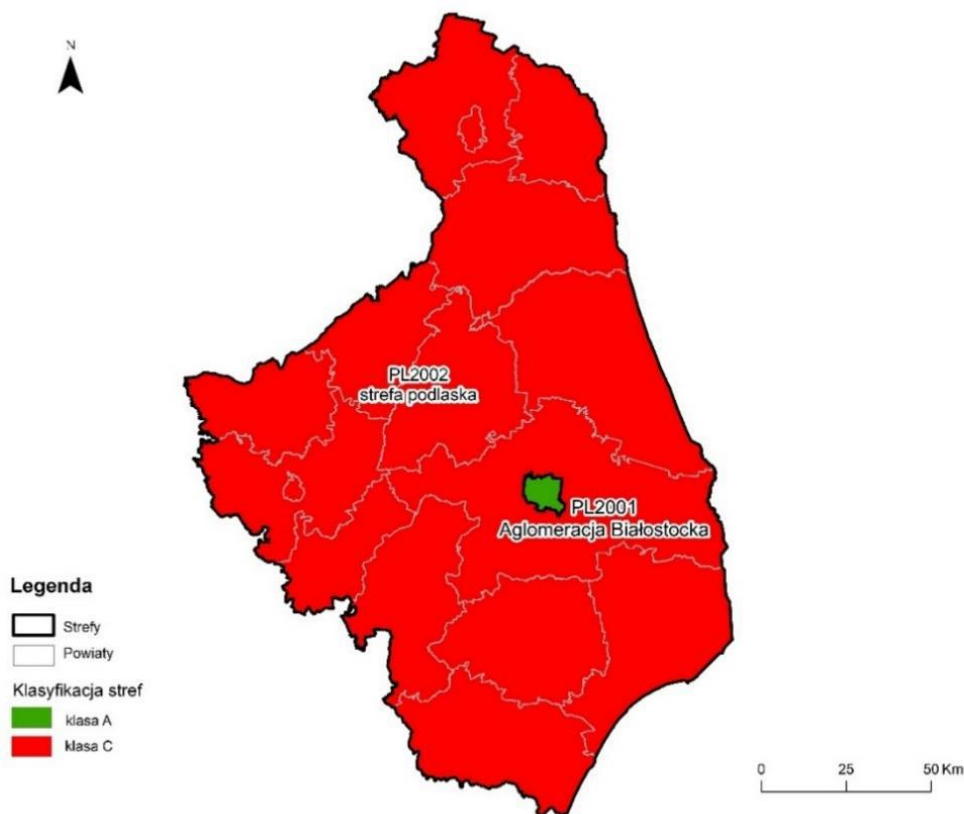
Oceny dokonano pod kątem dwóch kryteriów: wartości średnich rocznych stężeń pyłu zawieszonego PM10, oraz liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego przez średnie stężenia dobowe.

Do oceny strefy podlaskiej wykorzystano pomiary z 5 stanowisk: w Łomży, w Suwałkach w Augustowie (pomiary manualne), w Grajewie i w Borsukowiznie (stacja pozamiejska) (pomiary automatyczne). W strefie podlaskiej na żadnej stacji nie odnotowano przekroczeń dla parametru - średnia roczna. Maksymalna średnia roczna zanotowana w strefie wyniosła 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (stacja w Łomży). Uwzględniając kryterium - średnioroczny poziom dopuszczalny - strefie podlaskiej nadano klasę A. Biorąc pod uwagę parametr - liczba dni z przekroczeniami wartości dobowej - odnotowano przekroczenie dobowego poziomu dopuszczalnego. Liczba dni, dla których dozwolone jest przekroczenie dobowego poziomu dopuszczalnego (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) przekroczone została w Łomży. Wystąpiło tu 41 dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego dla doby (2020 r. - 39 dni; 2019 r. - 15 dni; 2018 r. - 34 dni). Biorąc pod uwagę parametr - dobowy poziom dopuszczalny - strefie podlaskiej nadano klasę C.



Rysunek 12 Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w 2021 r. dla pyłu zawieszonego PM10 dla czasu uśredniania - 24 godz., z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia [źródło: GIOŚ]

Pył zawieszony PM_{2,5}

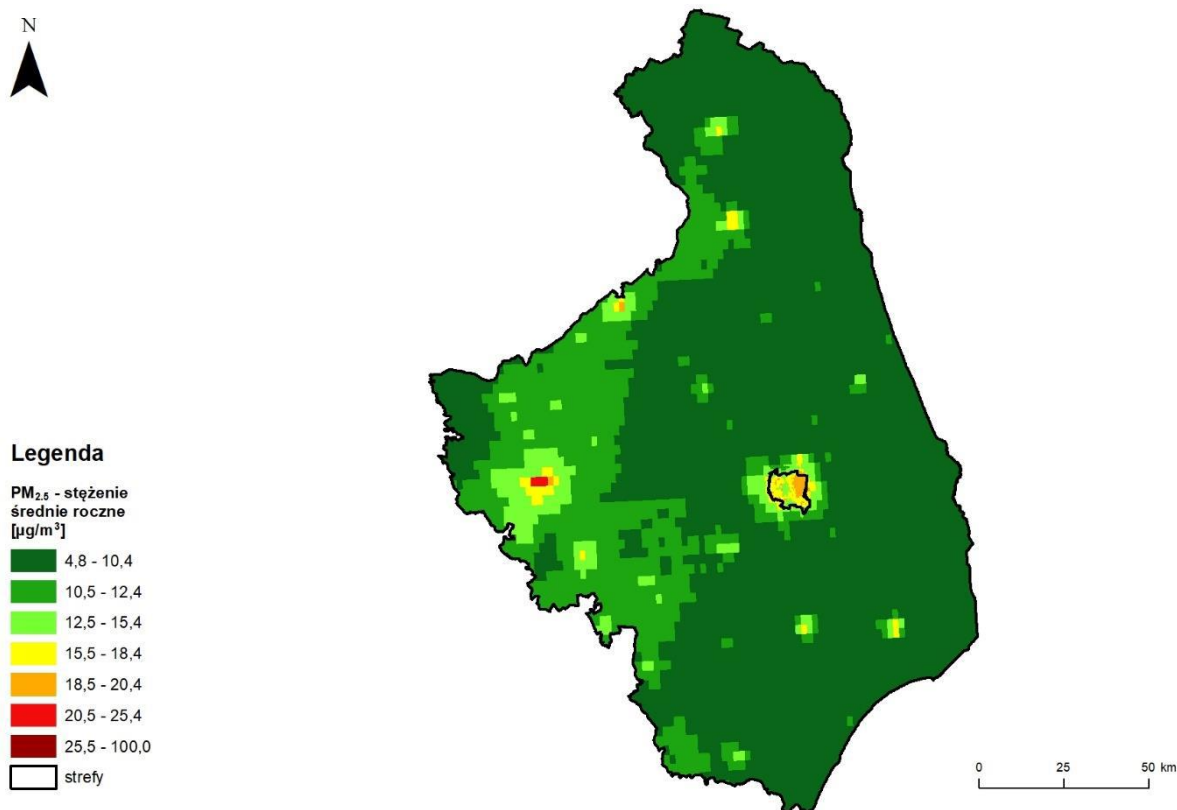


Rysunek 13 Klasyfikacja stref w województwie podlaskim dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem obowiązującego w roku 2021 poziomu dopuszczalnego II fazy, określonego w celu ochrony zdrowia [źródło: GIOŚ]

Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM_{2,5} ocenia się w odniesieniu do:

- średniorocznego poziomu dopuszczalnego – 25 µg/m³, termin osiągnięcia: 2015 r.
- pułapu stężenia ekspozycji 20 µg/m³ (norma dla kraju, miast > 100 000 mieszkańców oraz aglomeracji)
- 3-letnia średnia krocząca, obliczana z 3 lat poprzedzających rok wykonania oceny. Termin osiągnięcia: 2015 r.

W ocenie dla roku 2021 stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} oceniane były w dwóch kategoriach: dotrzymania poziomu dopuszczalnego dla fazy II – średniorocznego stężenia nieprzekraczającego 20 µg/m³, który powinien zostać osiągnięty do dnia 1 stycznia 2020 r., oraz dotrzymania poziomu dopuszczalnego dla fazy I – średniorocznego stężenia nieprzekraczającego 25 µg/m³, z terminem osiągnięcia w 2015 roku. W strefie podlaskiej nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego II fazy dla tego zanieczyszczenia na stanowiskach: w Suwałkach (14 µg/m³), w Augustowie (18 µg/m³), w Grajewie (19 µg/m³) oraz w Borsukowiznie (stacja pozamiejska - 8 µg/m³). Na stanowisku w Łomży, zanotowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego równego 20 µg/m³, dla którego termin osiągnięcia określono na dzień 1 stycznia 2020 r. Średnia roczna wyniosła tu 25 µg/m³. W wyniku przekroczenia dopuszczalnego poziomu II fazy na stanowisku w Łomży, strefie podlaskiej nadano klasę C1



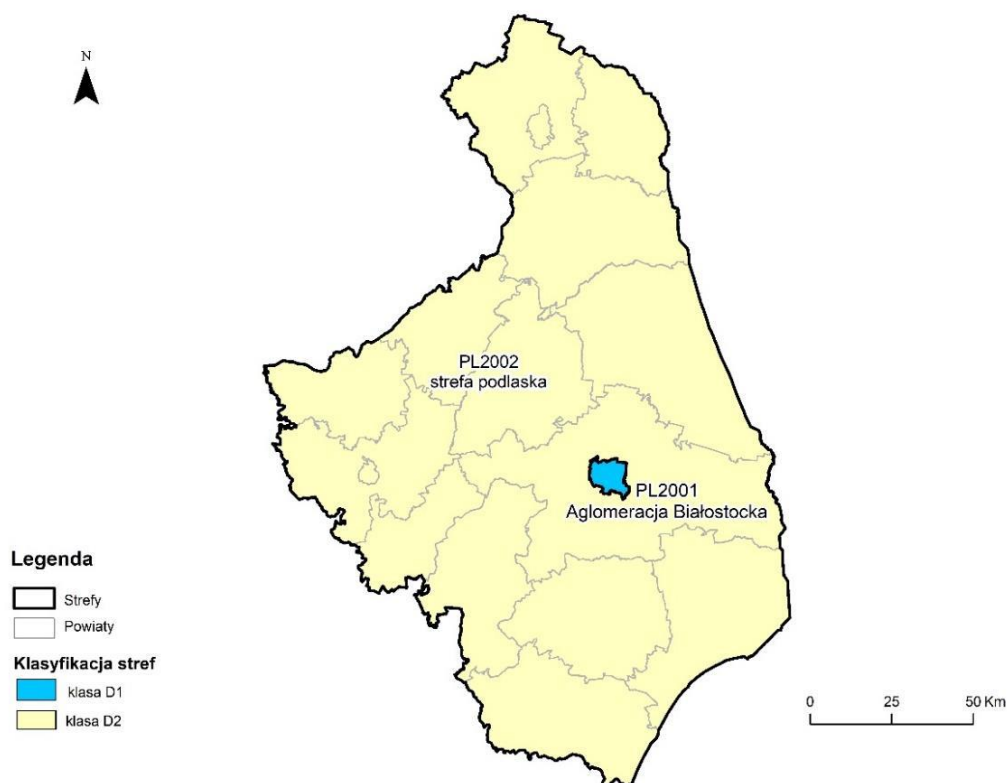
Rysunek 14 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w województwie podlaskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

Ozon O₃

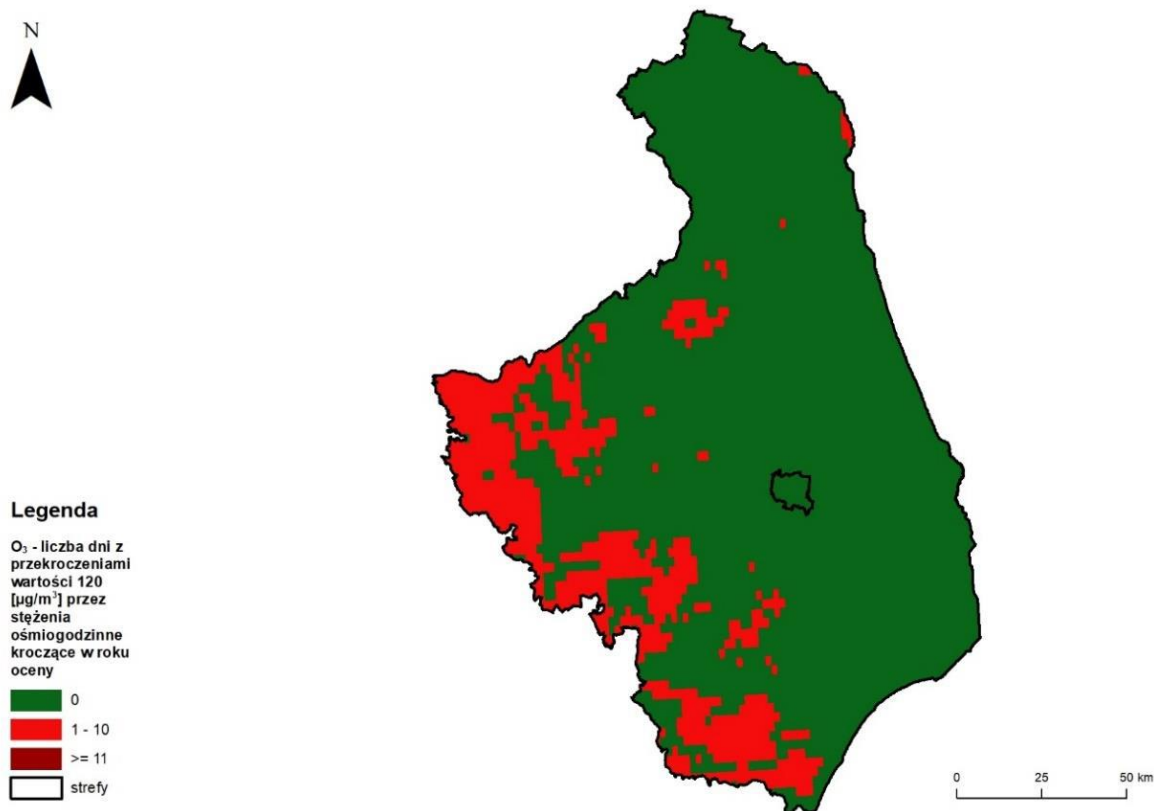
Stężenia ozonu oceniane były w dwóch kategoriach – dotrzymania poziomu docelowego oraz dotrzymania poziomu celu długoterminowego.

Klasyfikacja stref dla ozonu wykonana została w oparciu o wyniki pomiarów z okresu trzech lat: 2019, 2020 i 2021, dla których obliczono średnią liczbę dni z przekroczeniem poziomu docelowego.

W strefie podlaskiej ocenę dla kryterium: poziom celu długoterminowego wykonano na podstawie wyników pomiarów oraz przestrzennego rozkładu liczby dni z przekroczeniami wartości $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przez maksymalną 8-godzinną kroczącą, opracowanego z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza wykonanego przez IOŚ-PIB. Rozkład stężeń wykazał przekroczenie tego kryterium na niewielkiej, południowo-zachodniej części województwa. W północnej, środkowej oraz wschodniej części województwa przekroczenia tego kryterium nie wystąpiły. Potwierdziły to pomiary wykonane na stacjach zlokalizowanych w tych rejonach. Najwyższą liczbą dni z przekroczeniami poziomu celu długoterminowego (według obiektywnego szacowania) jest liczba 4. Strefie podlaskiej nadano klasę D2.



Rysunek 15 Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w 2021 r. dla ozonu w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia [źródło: GIOŚ]



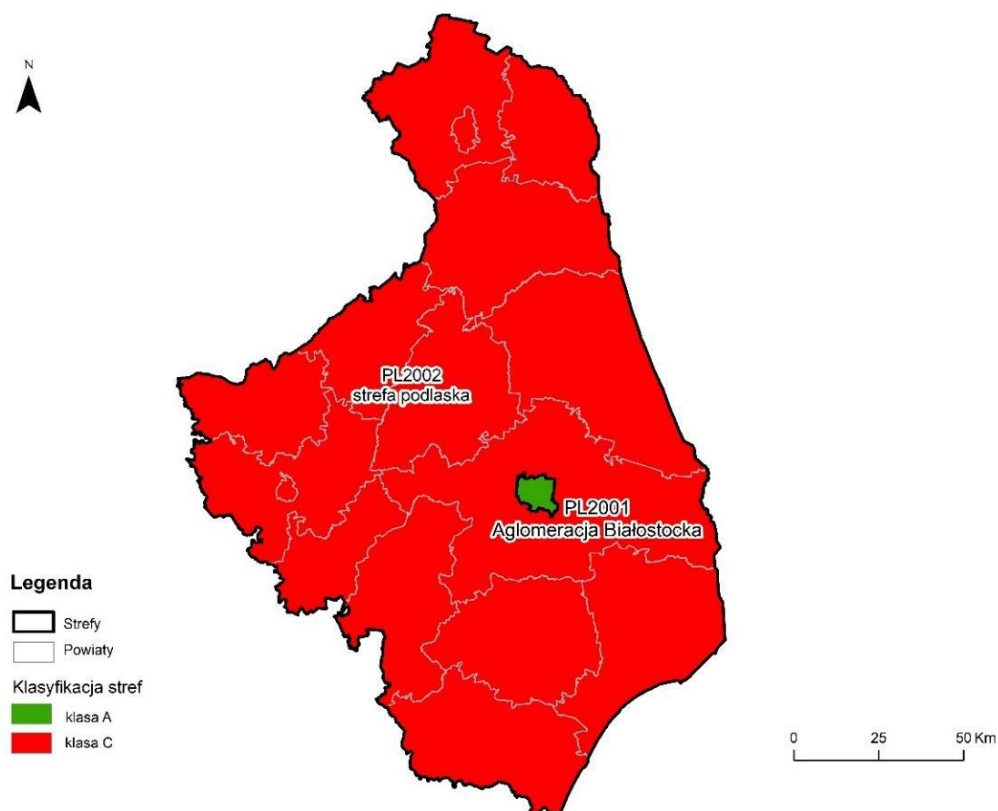
Rysunek 16 Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego O₃ na obszarze województwa podlaskiego w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

Benzo(a)pirenu

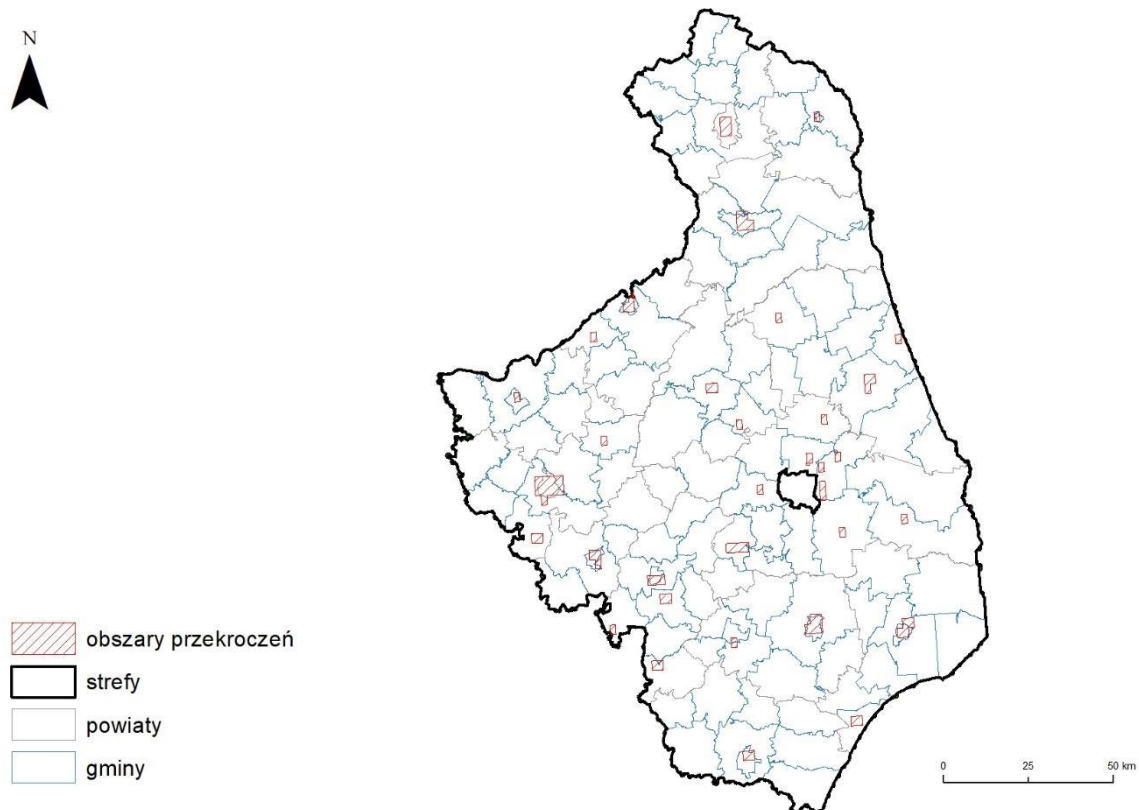
Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu ze stacji monitoringu powietrza wykazały przekroczenie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia poziomu docelowego dla stężenia średniorocznego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa. Strefa podlaska zakwalifikowana została do klasy C.

W strefie podlaskiej, wyniki z 3 stanowisk pomiarowych przekroczyły poziom docelowy - 1 ng/m³. Najwyższą wartość średnioroczną w strefie zanotowano na stanowisku w Łomży - 5 ng/m³. W Suwałkach średnioroczna zawartość benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ wyniosła 2 ng/m³, a w Augustowie 3 ng/m³.

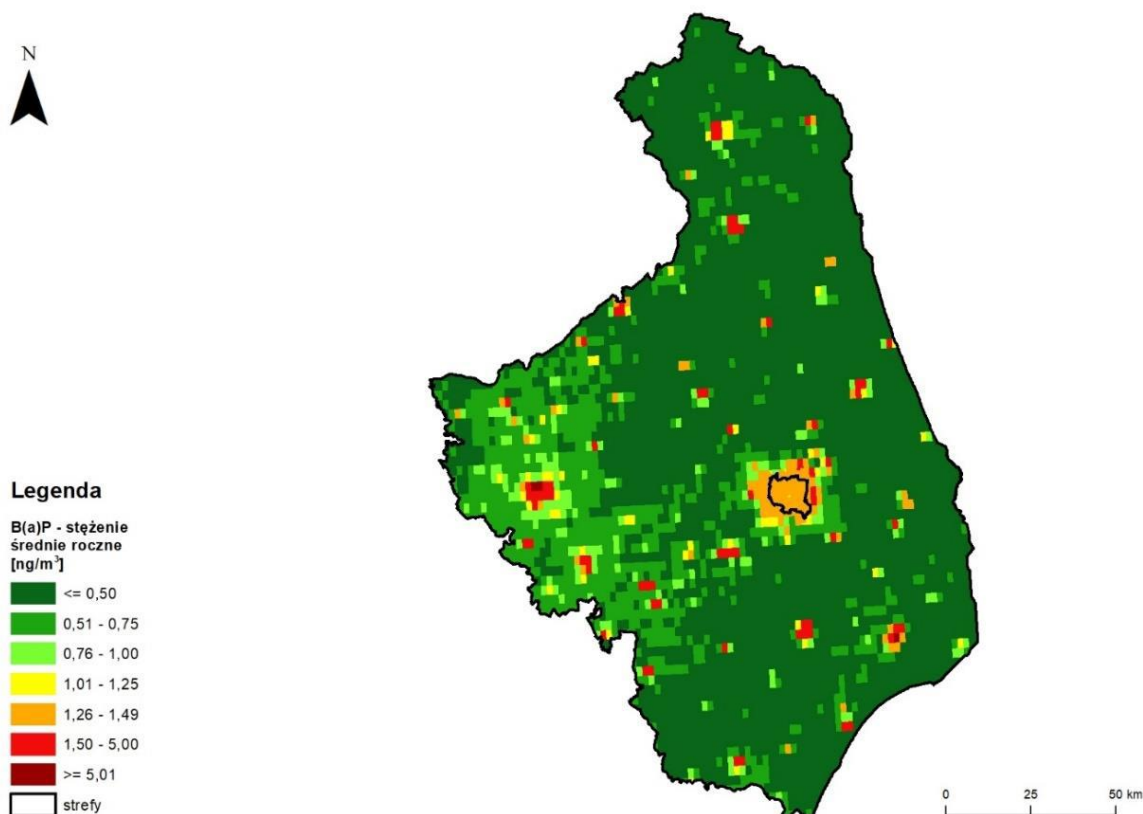
Zawartość benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w strefie podlaskiej przekroczyła określony poziom docelowy dla tego zanieczyszczenia. Strefa podlaska otrzymała klasę C.



Rysunek 17 Klasyfikacja stref w województwie podlaskim dla benzo(a)pirenu, dla średniorocznego czasu uśredniania, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2021 r. [źródło: GIOŚ]



Rysunek 18 Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie podlaskim w 2021 roku [źródło: GIOŚ]



Rysunek 19 Rozkład stężeń B(a)P na obszarze województwa podlaskiego (źródło: PMŚ)

5.1.3. Klasyfikacja stref

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny stanowią dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz dopuszczalne poziomy substancji powiększone o marginesy tolerancji, stanowiące określony procent wartości dopuszczalnej. Marginesy tolerancji ustanowione zostały dla wszystkich normowanych substancji poza ozonem. Ich wartości są stopniowo redukowane, aż do czasu przyjętego jako data wymaganego osiągnięcia stężeń nie wyższych od wartości granicznej. Przekroczenie dopuszczalnych poziomów wiąże się z obowiązkiem opracowania szczegółowych programów ochrony powietrza.

Oceny poziomów stężeń zanieczyszczeń dokonuje się przede wszystkim w oparciu o wyniki pomiarów immisji, stosowane są również obliczenia z wykorzystaniem matematycznych modeli rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu oraz obiektywne metody szacowania wykorzystujące informacje o emisji zanieczyszczeń.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza wykonanej na podstawie danych za 2021 r., określone zostały strefy w województwie podlaskim, w których należy podjąć działania w celu przywrócenia na danym obszarze obowiązujących standardów jakości powietrza.

Podsumowując, w tabeli przedstawiono zestawienie wyników oceny dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia.

Tabela 15 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C oraz A1, C1 dla pyłu PM2,5) [źródło: GIOŚ]

| Nazwa strefy | SO ₂ | NO ₂ | C ₆ H ₆ | CO | O ₃ | PM10 | Pb | As | Cd | Ni | B(a)P | PM2.5 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|----|----------------|------|----|----|----|----|-------|-------|
| Strefa podlaska | A | A | A | A | A1 | C | A | A | A | A | C | C12 |

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa Aglomeracja Białostocka uzyskała klasę D1, a strefa podlaska klasę D2.

2) Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefa podlaska uzyskała klasę A.

Źródło: WIOŚ Białystok 2021

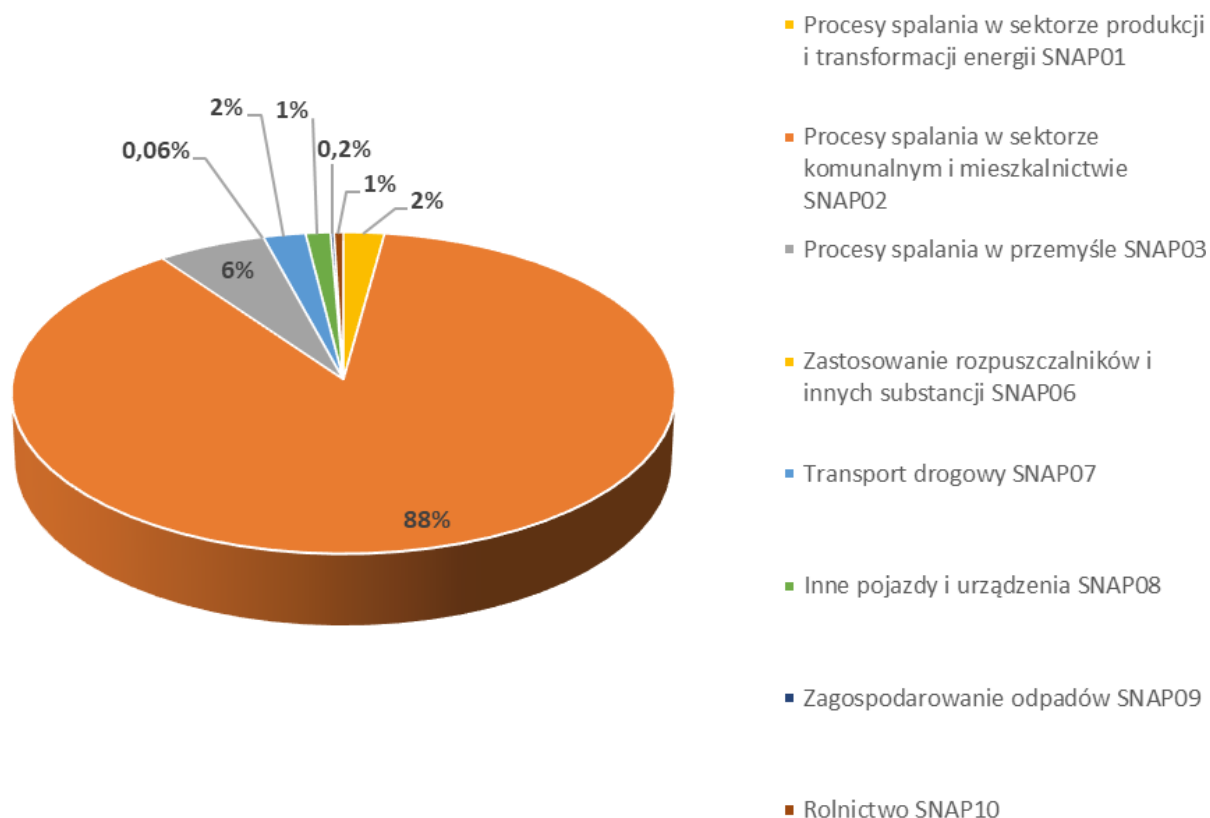
5.1.4. Problemy i zagrożenia

WIOŚ w Białymstoku stwierdził istotne przekroczenia poziomu dopuszczalnego benzopirenu oraz pyłu PM10 i PM2.5, SO2.

Za najpoważniejsze problemy należy uznać niską emisję pochodzącą z ogrzewania mieszkań i ze spalin samochodowych. Poza tym w gęstej zabudowie i obszarach przemysłowych problemem mogą być:

- sprawność urządzeń spalających paliwa konwencjonalne,
- kumulacja niskiej emisji w słabo przewietrzonych zwartych zabudowie.

Uciążliwość związana z niską emisją charakteryzuje się wahaniami sezonowymi. W sezonach grzewczych wzrost zanieczyszczeń związany jest ze spalaniem węgla w paleniskach domowych, ponieważ duża ilość mieszkań w gminie Grajewo ogrzewana jest nadal paliwami stałymi, głównie węglem kamiennym, koksem i drewnem. Największe ilości benzo(a)pirenu uwalniane są do atmosfery podczas spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych. W społeczeństwie widoczna jest nadal niewielka wiedza na temat zagrożeń z tym związanych, co przekłada się na społeczne przyzwolenie dla tego procederu. Wpływ na stan czystości powietrza atmosferycznego w gminie ma również emisja liniowa ze źródeł mobilnych zwłaszcza na terenie zwartej zabudowy miejscowości.



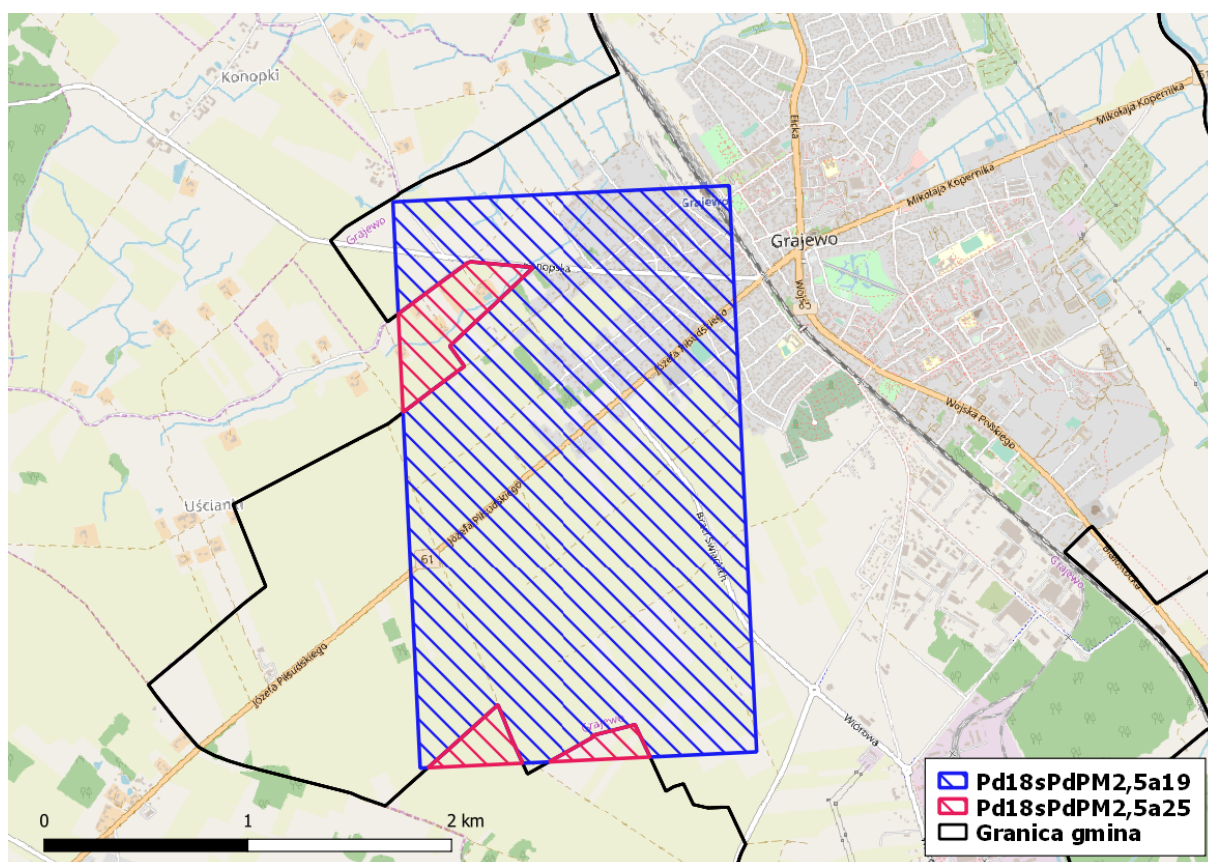
Rysunek 20 Udziały [%] poszczególnych typów emisji z napływu, wg. kategorii SNAP w łącznej emisji napływowej B(a)P dla strefy podlaskiej w 2018 r. – źródło: UCHWAŁA NR XIX/236/2020 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO z dnia 8 czerwca 2020 r. zmieniająca uchwałę w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej”

Wdrożenie założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (inwestycje z zakresu stosowania odnawialnych źródeł energii, termomodernizacje nieruchomości, prowadzenie akcji edukacyjnych) wpłynie pozytywnie na jakość powietrza atmosferycznego na terenie gminy Grajewo.

Tabela 16 podlaskiej w 2018 r. – źródło: UCHWAŁA NR XIX/236/2020 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO z dnia 8 czerwca 2020 r. zmieniająca uchwałę w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej”

| Kod Obszaru Zgodnie z rozporządzeniem* | Lokalizacja Charakter obszaru | Emisja łączna PM2,5 z obszaru [Mg] | Powierzchnia obszaru [km2] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności >65 roku życia | Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe | maksymalna wartość stężenia śr. rocznego PM2,5 z obliczeń [µg/m3] | Główna przyczyna |
|--|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--|---|------------------|
| | | | | | | | | Wartość stężenia PM2,5 z pomiaru | |

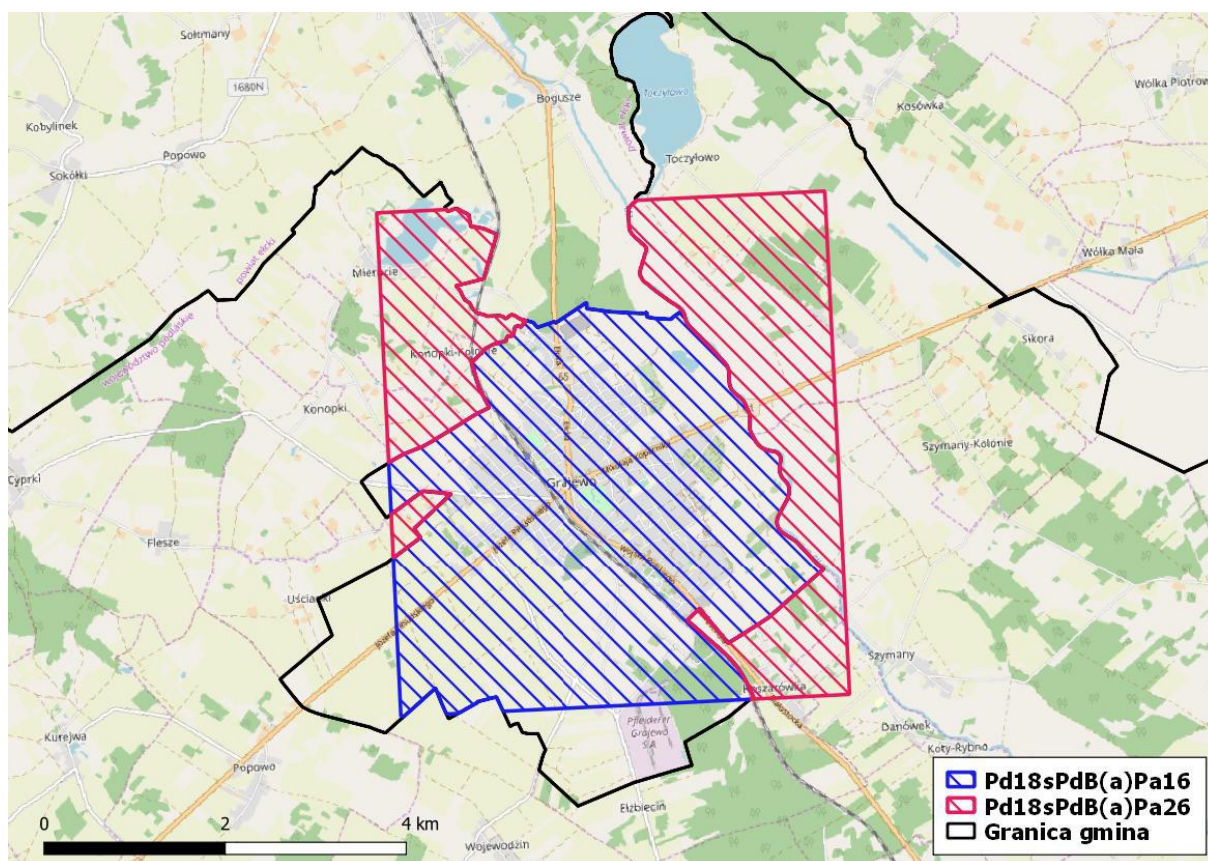
| | | | | | | | | | |
|-----------------|--|------|-----|----|---|---|---|---|--|
| Pd18sPdPM2,5a25 | Obszar obejmuje fragment gminy wiejskiej Grajewo przylegające od południa i zachodu do miasta Grajewo wiejski – niedaleko miasta | 0,26 | 0,3 | 26 | 1 | 4 | 0 | [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] <u>20,37</u> ± b.d. | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków |
|-----------------|--|------|-----|----|---|---|---|---|--|



Rysunek 21 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie podlaskiej w 2018 r. (kod obszaru Pd18sPdPM_{2,5}a19, Pd18sPdPM_{2,5}a25)

Tabela 17 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie podlaskiej w 2018 r. – źródło: UCHWAŁA NR XIX/236/2020 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO z dnia 8 czerwca 2020 r. zmieniająca uchwałę w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej”

| Kod Obszaru Zgodnie z rozporządzeniem* | Lokalizacja Charakter obszaru | Emisja łączna B(a)P z obszaru [Mg] | Powierzchnia obszaru [km ²] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności >65 roku życia | Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe | Maksymalna wartość średnia roczna stężenia B(a)P z obliczeń [ng/m ³] | Główna przyczyna |
|--|---|------------------------------------|---|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--|--|--|
| | | | | | | | | Wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m ³] | |
| Pd18sP dB(a)Pa 26 | Obszar obejmuje części gminy wiejskiej Grajewo znajdujące się po wschodniej i zachodniej stronie miasta Grajewo, wsie: Koszarówka, Modzele, Mierucie wiejski – niedaleko miasta | 2,14 | 9,6 | 409 | 20 | 69 | 0 | <u>1,55</u> b.d. | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków |



Rysunek 22 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie podlaskiej w 2018 r. (kody obszarów Pd18sPdB(a)Pa16, Pd18sPdB(a)Pa26)

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych przedstawionych w tabeli poniżej.

Tabela 18 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu.

| | |
|--|--|
| <p>Adaptacja do zmian klimatu</p> | <p>Dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia w energię skutkująca dostosowaniem systemu energetycznego do zmiennych warunków termicznych i klimatycznych, wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii w skali lokalnej, dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, stopniowa wymianie linii napowietrznych na kablowe (szczególnie linii niskiego napięcia)</p> |
| <p>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</p> | <p>Awarie urządzeń przesyłowych</p> |
| <p>Edukacja ekologiczna</p> | <p>Edukacja w zakresie wzajemnych relacji między jakością powietrza i zmianami klimatu, edukacja w zakresie niskiej emisji i niebezpieczeństwa spalania odpadów w kotłach domowych, organizacja wydarzeń kierowanych do mieszkańców mających na celu promocję budownictwa pasywnego, odnawialnych źródeł energii oraz transportu alternatywnego (elektrycznego)</p> |

| | |
|-----------------------------|---|
| Monitoring środowisk | Dalszy monitoring jakości powietrza, rozwój systemów prognozowania zagrożeń oraz monitorowanie skutków nadzwyczajnych zagrożeń klimatycznych. |
|-----------------------------|---|

Źródło: Opracowanie własne

Działania dotyczące adaptacji do zmian klimatu w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu powinny obejmować m.in. wdrożenie niskoemisyjnych źródeł ciepła, które będą elastyczne względem zmiennych warunków pogodowych. W przypadku zagrożeń nadzwyczajnych konieczne jest także wykorzystanie systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń, a edukacja ekologiczna i monitoring środowiska mają być działaniami niezbędnymi w kierunku osiągnięcia pełnej realizacji celu.

5.1.5. Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.

Tabela 19 Analiza SWOT - ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

| | Mocne strony | Słabe strony |
|----------------------------|--|---|
| Czynniki wewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> - uchwalenie planu gospodarki niskoemisyjnej; - systematyczna modernizacja i remonty nawierzchni dróg; - systematyczne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych w obiektach na terenie gminy; - wzrost liczby instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii. | <ul style="list-style-type: none"> - stosowanie węgla kamiennego, jako źródła ogrzewania budynków w zabudowie jednorodzinnej; - brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej. |
| | Szanse | Zagrożenia |
| Czynniki zewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> - możliwości wsparcia przez państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury; - coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie; - wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, redukcji emisji oraz wzrostu wykorzystania OZE; - rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność, - wzrost roli przyjaznych środków transportu tj. rower. | <ul style="list-style-type: none"> - osłabienie polityki klimatycznej UE i brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w celu redukcji emisji CO₂; - utrzymujący się trend wzrostu zużycia energii; - wysoki koszt inwestycji w OZE; - rosnąca ilość pojazdów na drogach; - emisja z zakładów przemysłowych zlokalizowanych poza terenem gminy. Lokalizacja instalacji położonych poza granicami kraju, których eksploatacja powoduje wprowadzanie do powietrza tlenu węgla i innych zanieczyszczeń. |

Źródło: opracowanie własne

5.1.6. Tendencje zmian

Wyniki modelowania jakości powietrza w 2021 r. wykazały przekroczenia benzo(a)pirenu w gminie Grajewo (strefa podlaska). Głównym ich źródłem jest emisja niska i przewiduje się, iż dalsza realizacja działań z zakresu ograniczenia emisji z tego źródła powinna w perspektywie przynieść spadek poziomu zanieczyszczeń. Przewiduje się natomiast, że w związku z pojawiającymi się falami upałów nastąpi wzrost stężeń ozonu troposferycznego, który powstaje na skutek reakcji fotochemicznych związków azotu i lotnych związków organicznych (LZO) z dużym nasłonecznieniem.

5.2. Hałas

5.2.1. Podstawy oceny klimatu akustycznego w środowisku

Zgodnie z zapisami ustawy POŚ ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie;
- zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Zarządzający drogą, linią kolejową zaliczonymi do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, sporządza co 5 lat mapę akustyczną terenu, na którym eksploatacja obiektu może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

WIOŚ dokonuje oceny stanu akustycznego na terenach nie wymienionych powyżej.

Dopuszczalne wartości poziomów hałasu w środowisku określone są w tabeli 1 załącznika do Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela 20 Dopuszczalne poziomy hałasu w [dB] w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu,

| Rodzaj terenu | Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] | | | | |
|---------------|---|---|--|---|---|
| | | Drogi lub linie kolejowe ¹⁾ | | Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu | |
| | | $L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom | $L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom | $L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym | $L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy |
| 1 | a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska | 50 | 45 | 45 | 40 |
| | b) Tereny szpitali poza miastem | | | | |
| 2 | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej | | | | |
| | b) Tereny zabudowy | 61 | 56 | 50 | 40 |

| Rodzaj terenu | Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] | | | | |
|---------------|---|---|--|---|---|
| | | Drogi lub linie kolejowe ¹⁾ | | Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu | |
| | | L_{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom | L_{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom | L_{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym | L_{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy |
| | związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ | | | | |
| | c) Tereny domów opieki społecznej | | | | |
| | d) Tereny szpitali w miastach | | | | |
| 3 | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego | | | | |
| | b) Tereny zabudowy zagrodowej | 65 | 56 | 55 | 45 |
| | c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ | | | | |

Objaśnienia:

1)Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

5.2.2. Hałas komunikacyjny

Uciążliwość hałasową stanowi głównie hałas komunikacyjny, występujący wzdłuż ciągów komunikacyjnych - dróg, ulic, szczególnie tras tranzytowych i kolei. Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników, przede wszystkim:

- natężenie ruchu,
- średnia prędkość pojazdów, ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych,
- pochylenie podłużne drogi, łuki,
- rodzaj i stan nawierzchni.

Dla hałasu drogowego i kolejowego dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, natomiast w porze nocnej 45 – 55 dB. Dostępność komunikacyjna stanowi jeden z podstawowych warunków skutecznego rozwoju społeczno-gospodarczego gminy.

Uciążliwość hałasową stanowi głównie hałas komunikacyjny, występujący wzdłuż ciągów komunikacyjnych - dróg, ulic, szczególnie tras tranzytowych i kolei. Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników, przede wszystkim:

- natężenie ruchu,
- średnia prędkość pojazdów, ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych,
- pochylenie podłużne drogi, łuki,
- rodzaj i stan nawierzchni.

Dla hałasu drogowego i kolejowego dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, natomiast w porze nocnej 45 – 55 dB. Dostępność komunikacyjna stanowi jeden z podstawowych warunków skutecznego rozwoju społeczno-gospodarczego gminy.

5.2.3. Infrastruktura drogowa i komunikacja

Gmina Grajewo posiada dobrze rozwinięty i wystarczający pod względem gęstości sieci komunikacyjnej układ drogowy. Sieć drogową na terenie Gminy Grajewo tworzą drogi publiczne, które ze względu na funkcję, jaką pełnią dzielą się na następujące kategorie: drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i drogi gminne.

Siecią drogową zarządzają następujące organy administracyjne:

- 1) dla dróg krajowych - Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad;
- 2) dla dróg wojewódzkich - zarząd województwa;
- 3) dla dróg powiatowych - zarząd powiatu;
- 4) dla dróg gminnych - wójt (burmistrz, prezydent miasta).

Drogi krajowe zarządzane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku, drogi wojewódzkie zarządzane przez Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku, drogi powiatowe zarządzane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Grajewie, drogi gminne należące do poszczególnych samorządów gminnych.

Sieć drogowa na terenie Gminy Grajewo ukształtowana została w sposób ewolucyjny wraz z rozwojem zagospodarowania terenu. Ciągi drogowe powstały poprzez kolejne modernizacje techniczne utrwalające wcześniejsze przebiegi szlaków komunikacyjnych. Taki sposób kształtowania sieci poddaje się zazwyczaj różnym czynnikom zewnętrznym.

Przez teren gminy przebiegają ważne szlaki komunikacyjne:

- droga krajowa nr 61 Warszawa – Jabłonna – Legionowo – Serock – Różan – Ostrołęka – Łomża – Grajewo – Augustów
- droga krajowa nr 65 granica państwa – Gołdap – Olecko – Ełk – Grajewo – Mońki Białostok – Bobrowniki – granica państwa

Drogi krajowe znajdują się w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku.



Drogi:

-  ekspresowe
-  ekspresowe w realizacji lub planow
-  krajowe
-  wojewódzkie

Rysunek 23 Sieć dróg krajowych i wojewódzkich w województwie podlaskim

Źródło: Opracowanie własne UMWP w Białymstoku

Ponadto na obszarze gminy znajduje się 97,91 km dróg powiatowych, 117,30 km dróg gminnych oraz 45,60 km dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych.

Komunikacja autobusowa zapewnia połączenia z Łomżą, Białymstokiem, Suwałkami, Olsztynem, Giżyckiem i Warszawą.

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. Wykaz dróg powiatowych przedstawiono poniżej.

Tabela 21 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-Sojczyn 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 | bitumiczna |
| Dr. nr 1802B Grajewo (ul. Konopska)-Konopki-Cyrpki-Kurki-Tarachy | 5,64 | żwirowa |
| Dr. nr 1803B Grajewo-Uścianki-Flesze-Cyrpki | 4,42 | bitumiczna |
| Dr. nr 1804B od drogi krajowej nr 61-Kurejwa-Kurki | 3,71 | żwirowa |
| 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)-Elżbiecin-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, 9,35km, tj. 9,6% nawierzchnię żwirową.²

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. Szczegółowe zestawienie dróg gminnych przedstawia poniższa tabela:

Tabela 22 Drogi gminne – na terenie Gminy Grajewo

| Nr ewidencyjny odcinka drogi | Długość [km] | Nawierzchnia |
|--|--------------|--|
| Dr. nr 3311B Ruda-Kacprowo-Łękowo-Wojewodzin | 7,3 | bitumiczna |
| Dr. nr 3312B Wierzbowo-Dybła-Mareckie | 4,5 | bitumiczna |
| Dr. nr 33139B Popowo-Kurejwa-Kurki | 3,9 | bitumiczna – 2,3 km; żwirowa – 1,6 km |
| Dr. nr 3314B od drogi krajowej nr 61- | 3,8 | bitumiczna |

² Strategia Rozwoju Gminy Grajewo na lata 2016 – 2022

| | | |
|---|-----|---------------------------------------|
| Toczyłowo | | |
| Dr. nr 3315B od drogi krajowej nr 65-Koty-Rybno-Danówek | 3,0 | bitumiczna |
| Dr. nr 3316B Grozimy-Godlewo-Brzozowa | 4,5 | bitumiczna |
| Dr. nr 3317B Sulewo-Zaborowo | 3,2 | bitumiczna |
| Dr. nr 3318B Opartowo-Łosowo-Okół | 5,9 | bitumiczna – 4,0 km; żwirowa – 1,9 km |
| Dr. nr 3319B Ruda-Modzelówka | 6,2 | brukowa |
| Dr. nr 3320B Popowo-Flesze | 3,3 | żwirowa |
| Dr. nr 3321B Grajewo-Konopki Kolonie-Mierucie | 5,1 | bitumiczna – 3,3 km; żwirowa – 1,8 km |
| Dr. nr 3322B Podlasek-Sojczyn Borowy | 4,2 | bitumiczna |
| Dr. nr 3323B Podlasek-Łojki-Modzele | 5,3 | bitumiczna – 3,2 km; żwirowa – 2,1 km |
| Dr. nr 3324B Elżbiecin-Łękowo-Mareckie | 4,4 | bitumiczna |
| Dr. nr 3325 Brzozowa Wólka-Pieniążki | 3,3 | żwirowa |
| Dr. nr 3326B Białaszewo-Sojczynek | 4,0 | żwirowa |
| Dr. nr 3327B Białaszewo-Białaszewo Kolonia | 4,4 | żwirowa |
| Dr. nr 3328B Przechody-Białogrądy | 5,3 | żwirowa |
| Dr. nr 3329B Wierzbowo-Popowo | 3,6 | żwirowa |
| Dr. nr 3330B Popowo-Wojewodzin | 3,1 | żwirowa |
| Dr. nr 3331B od drogi krajowej nr 61-Sikora | 3,3 | bitumiczna – 1,1 km; żwirowa – 2,2 km |

| | | |
|---|-----|------------|
| Dr. nr 3332B Łosewo-Modzele | 2,8 | żwirowa |
| Dr. nr 3333B Szymany-Łamane Grądy | 7.0 | bitumiczna |
| Dr. nr 3334B Kurejwa-Kurejewka-Kurki | 5,4 | żwirowa |
| Dr. nr 3335B Flesze-Konopki | 4,2 | żwirowa |
| Dr. nr 3336B Szymany-Szymany Kolonie- do drogi krajowej nr 61 | 6,3 | bitumiczna |

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.

Kolej

Przez teren gminy Grajewo przebiega pierwszorzędowa linia PKP Białystok - Ełk. Jej położenie w stosunku do terenu gminy jest bardzo korzystne. Stwarza dobre warunki do obsługi jej mieszkańców. Na terenie gminy nie występują kolizje dróg krajowych z linią PKP. Stacje kolejowe występują w Grajewie, Rudzie i Podlasku.

5.2.4. Monitoring hałasu komunikacyjnego

Hałas komunikacyjny, a w szczególności drogowy, jest najbardziej problematycznym rodzajem hałasu, ze względu na obszar i liczbę osób narażonych na oddziaływanie, a także praktyczne możliwości jego ograniczenia. Źródłami hałasu komunikacyjnego na terenie Gminy Grajewo są: jest szereg dróg powiatowych i gminnych, łączących gminę z innymi ośrodkami.

Wojewódzki inspektor ochrony środowiska został ustawowo zobowiązany do dokonywania oceny stanu akustycznego środowiska na terenach nieobjętych obowiązkiem opracowywania map akustycznych (poniżej 100 tys. mieszkańców).

Wobec powyższego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku przeprowadził pomiary natężenia hałasu drogowego zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podlaskiego na lata 2016-2020” zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Pomiary hałasu wykonano w latach 2018, 2019 i 2020 osobno dla każdego rejonu województwa podlaskiego.

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

Generalnie systemy lokalizacji nowych inwestycji oraz potrzeba sporządzania ocen oddziaływania na środowisko, kontrole i egzekucja nałożonych kar pozwalają na ograniczenie hałasu pochodzącego z zakładów przemysłowych. Dla źródeł hałasu tego rodzaju, ze względu na ich niewielkie rozmiary, istnieją, możliwości techniczne ograniczenia emisji hałasu do środowiska przez stosowanie tłumików akustycznych, obudów urządzeń czy zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian pomieszczeń, w których znajdują się maszyny wytwarzające hałas.

Zakłady przemysłowe i warsztaty usługowe są źródłami hałasu o ograniczonym zasięgu oddziaływania, wpływają one na klimat akustyczny, jednakże wpływ ten ma charakter lokalny. Takie stacjonarne źródła hałasu mogą jednak powodować uciążliwości dla osób zamieszkujących w ich najbliższym sąsiedztwie.

Hałas przemysłowy w Gminie Grajewo stanowi zagrożenie. Uciążliwość hałasową powodują zakłady usługowe zlokalizowane wśród zabudowy o charakterze mieszkalnym. Ich wpływ na ogólny klimat akustyczny gminy nie jest znaczący, jednak są one przyczyną lokalnych negatywnych skutków odczuwalnych przez okolicznych mieszkańców.

Tereny zagrożone hałasem przemysłowym zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie tych zakładów. Na przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych ma wpływ: czas pracy zakładu, instalacje, maszyny i urządzenia wykorzystywane na zewnątrz, organizacja pracy, transport wewnętrzny, organizacja dostaw i odbiorów, lokalizacja parkingów.

Kontrole pomiaru hałasu przemysłowego na terenach przyległych do zakładów prowadzi WIOŚ w Białymstoku.

5.2.5. Problemy i zagrożenia

Głównym źródłem hałasu na terenie Gminy Grajewo jest transport drogowy, na którego poziom wpływa wzrost natężenia ruchu drogowego oraz wzrost liczby pojazdów uczestniczących w ruchu. Na uciążliwość spowodowane hałasem komunikacyjnym wpływa również stan techniczny dróg.

Natomiast najczęstszymi przyczynami nadmiernej emisji hałasu z zakładów przemysłowych do środowiska są:

- brak właściwych zabezpieczeń akustycznych źródeł hałasu pracujących na zewnątrz budynków produkcyjnych (instalacje wentylacyjno-klimatyzacyjne),
- niewystarczająca izolacyjność akustyczna ścian budynków produkcyjnych,
- niewłaściwa organizacja działalności produkcyjnej realizowanej z udziałem hałaśliwych środków technicznych.

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 23 *Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona przed hałasem*

| | |
|---|---|
| Adaptacja do zmian klimatu | Wypracowanie standardów konstrukcyjnych oraz zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu. |
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | Działania zapobiegawcze niezbędne do funkcjonowania infrastruktury drogowej w warunkach ekstremalnych. |
| Edukacja ekologiczna | Promocja komunikacji rowerowej, która jest alternatywą formą podróży dla osób korzystających z samochodów, promocja planowania przestrzennego uwzględniającego zagrożenia hałasem, promocja innych metod ochrony przed hałasem niż ekrany akustyczne (np. ograniczenie prędkości, zapewnienie płynności ruchu), organizowanie akcji dotyczących wpływu hałasu na zdrowie i komfort życia. |
| Monitoring środowisk | Kontynuowanie oceny stanu akustycznego środowiska w gminie. |

Źródło: Opracowanie własne

Działania adaptacyjne do zmian klimatu w zakresie zagrożeń hałasem mają na celu realizację odpowiednich standardów konstrukcyjno-budowlanych odpornych na zmiany klimatu i nadzwyczajne zagrożenia pogodowe. Zwiększanie świadomości ekologicznej i prowadzenie edukacji ekologicznej, obok monitoringu środowiska ma przyczynić się do ograniczenia wpływu hałasu na zdrowie i komfort życia.

5.2.6. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem

W tabeli nr 24 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji w Grajewo u zagrożenia hałasem.

Tabela 24 *Analiza SWOT - zagrożenia hałasem*

| | Mocne strony | Słabe strony |
|----------------------------|--|---|
| Czynniki wewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> - modernizacja i remonty nawierzchni dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich, - stosowanie cichych nawierzchni dróg, - aktualizowanie MPZP. | <ul style="list-style-type: none"> - duże natężenie ruchu komunikacyjnego przy głównych szlakach komunikacyjnych . |
| | Szanse | Zagrożenia |
| Czynniki zewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> - rozwój infrastruktury rowerowej, - zaznaczający się trend odchodzenia od silników diesla. | <ul style="list-style-type: none"> - wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych, - brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego. |

Źródło: opracowanie własne

5.2.7. Tendencje zmian w zakresie hałasu

Ze względu na brak wystarczającego materiału porównawczego i brak powtarzalności pomiarów hałasu w środowisku nie jest możliwe pokazanie tendencji zmian stanu klimatu akustycznego w mieście. Jednak, biorąc pod uwagę fakt, że wszystkie kategorie dróg podlegają systematycznej modernizacji można wysunąć wniosek, że mógł on ulec polepszeniu.

5.3. Promieniowanie elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne jest jednym z rodzajów zanieczyszczeń środowiska naturalnego. Źródła naturalne promieniowania elektromagnetycznego, jakimi są: promieniowanie ziemskie i kosmiczne nie stanowią zagrożenia dla zdrowia lub życia człowieka. W wyniku rozwoju techniki powstały liczne źródła promieniowania związane bezpośrednio z działalnością człowieka, które mogą powodować wzrost natężenia promieniowania. Zalicza się do nich: obiekty elektroenergetyczne (linie i stacje energetyczne, elektrownie, elektrociepłownie), obiekty radiokomunikacyjne (stacje nadawcze radiowe i telewizyjne) oraz urządzenia łączności osobistej (stacje bazowe telefonii komórkowej).

Na terenie Gminy Grajewo głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego są linie i stacje energetyczne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

Z punktu widzenia ochrony środowiska największe znaczenie mają urządzenia związane z przesyłem radiowym danych i głosu oraz linie energetyczne.

Promieniowanie elektromagnetyczne dzielimy na jonizujące i niejonizujące. Podział ten wynika z ograniczonej wielkości energii, która wystarcza do jonizacji cząstek materii. Granica ta wynosi około 10¹⁵ Hz. Promieniowanie elektromagnetyczne jonizujące zawiera się w zakresie częstotliwości powyżej tej granicy i jego oddziaływanie powoduje uszkodzenie organów wewnętrznych i zmiany DNA. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące jest to promieniowanie, którego energia oddziałując na każde ciało materialne (w tym także na organizmy żywe), nie powoduje w nim procesu jonizacji i zawiera się poniżej granicy 10¹⁵ Hz. Z punktu widzenia ochrony środowiska i zdrowia człowieka w zakresie promieniowania niejonizującego istotne są mikrofałe, radiofałe oraz fale o bardzo niskiej częstotliwości VLF i ekstremalnie niskiej częstotliwości ELF.

Promieniowanie to powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń elektrycznych w pracy, w domu, urządzeń elektromedycznych do badań diagnostycznych i zabiegów fizykochemicznych, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych.

Odpowiednio do coraz niższej częstotliwości podzakresów promieniowania niejonizującego energia promieniowania elektromagnetycznego jest coraz niższa. Człowiek w swym rozwoju nie był ekspozycyjny na promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu ELF, VLF, radiofal i mikrofal. Trzy podzakresy: pole stałe DC, podczerwień i światło widzialne, są dla człowieka zakresami naturalnymi. W każdym województwie Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska zobowiązane są do wykonania pomiaru w punktach sieci.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku w roku 2018 w pełni zrealizował program Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie pomiarów pól elektromagnetycznych. Pomiarów pól elektromagnetycznych w ramach monitoringu środowiska wykonywano szerokopasmowymi miernikami pola elektromagnetycznego: Narda NBM 550 z sondą EF 0391 oraz miernikiem PMM 8053A z sondą EP 300. Dolny próg oznaczalności sond pomiarowych wynosi

0,4 V/m. Lokalizację punktów pomiarowych na terenie województwa Podlaskiego przedstawiono na rysunku. Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (D.U. z 2019 r. poz. 2448) normuje wielkości dopuszczalne poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności :

Tabela 25 Częstotliwość pola elektromagnetycznego, dla której określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

| Parametr fizyczny | | Składowa elektryczna E (V/m) | Składowa magnetyczna H (A/m) | Gęstość mocy S (W/m ²) |
|---|-------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| Częstotliwość pola elektromagnetycznego | | | | |
| lp. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 50 Hz | 1000 | 60 | ND |

Tabela 26 Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

| Parametr fizyczny | | Składowa elektryczna E (V/m) | Składowa magnetyczna H (A/m) | Gęstość mocy S (W/m ²) |
|---|------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego | | | | |
| lp. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 0 Hz | 10000 | 2500 | ND |
| 2 | od 0 Hz do 0,5 Hz | ND | 2500 | ND |
| 3 | od 0,5 Hz do 50 Hz | 10000 | 60 | ND |
| 4 | od 0,05 kHz do 1 kHz | ND | 3/f | ND |
| 5 | od 1 kHz do 3 kHz | 250/f | 5 | ND |
| 6 | od 3 kHz do 150 kHz | 87 | 5 | ND |
| 7 | od 0,15 MHz do 1 MHz | 87 | 0,73 /f | ND |
| 8 | od 1 MHz do 10 MHz | 87/f ^{0,5} | 0,73 /f | ND |
| 9 | od 10 MHz do 400 MHz | 28 | 0,073 | 2 |
| 10 | od 400 MHz do 2000 MHz | 1,375 × f ^{0,5} | 0,0037 × f ^{0,5} | f/200 |
| 11 | od 2 GHz do 300 GHz | 61 | 0,16 | 10 |

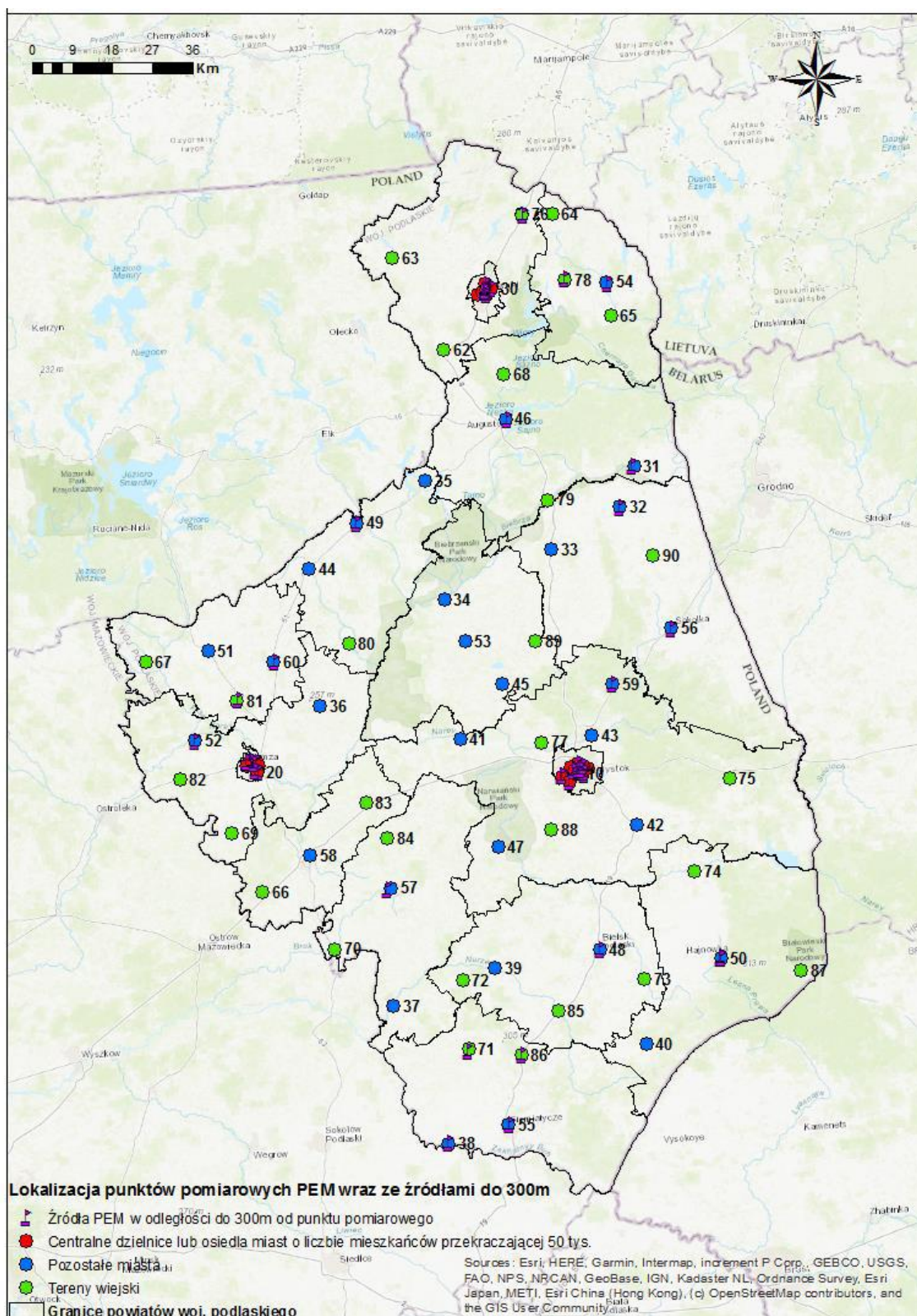
Oznaczenia:

f - wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny "Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego".

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, lokalizacje punktów pomiarowych wyznacza się na trzech typach obszarów:

- W centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.;
- W pozostałych miastach;

- Na terenach wiejskich.



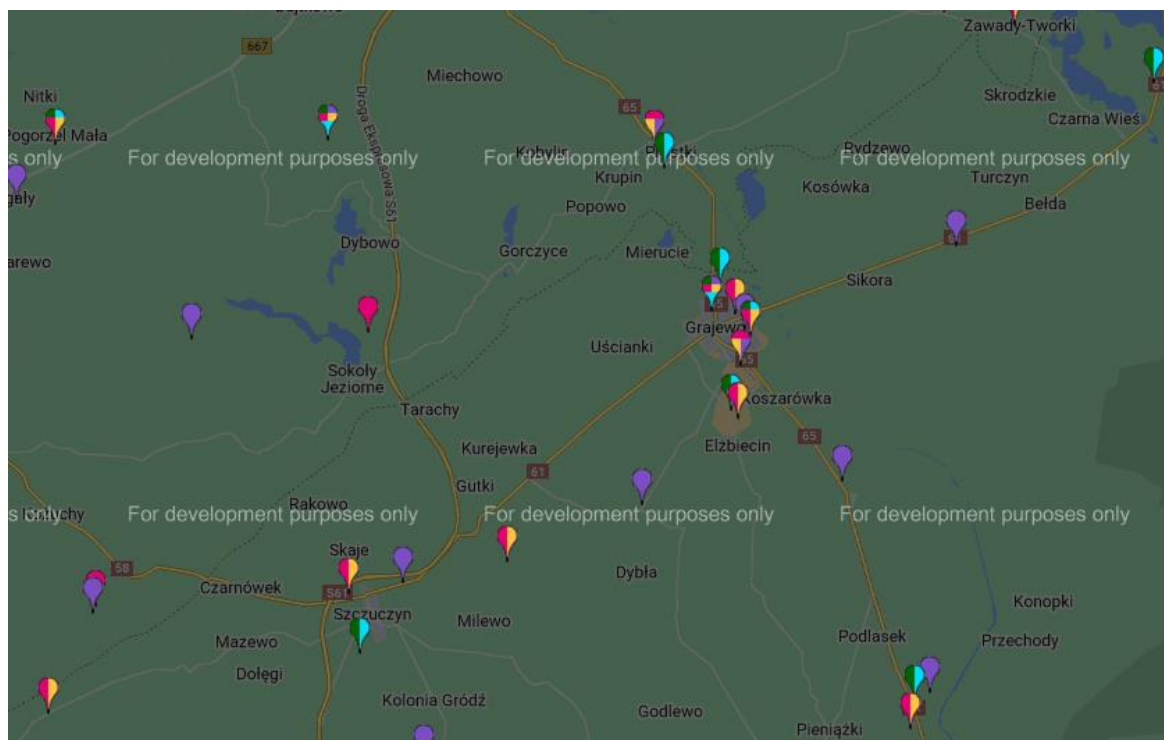
Rysunek 24 Lokalizacja punktów monitoringu PEM w 2018 roku na terenie województwa źródło:
Monitoring Pól Elektromagnetycznych w 2018 r. w Województwie Podlaskim

Na terenie województwa Podlaskiego zlokalizowano łącznie 135 punktów pomiarowych, po 45 na każdym z obszarów. W tych samych lokalizacjach pomiary powtarza się co 3 lata, dzięki czemu uzyskane wyniki pozwalają na określenie zaistniałych zmian oraz ich kierunków na przestrzeni lat.

Z przeprowadzonych badań w latach 2017-2018 wynika, że w żadnym przypadku nie odnotowano przekroczeń norm – uzyskane wartości poniżej 7 V/m. Biorąc pod uwagę uśrednione wartości z każdego typu terenu, można stwierdzić, że najwyższe wartości są notowane w miastach powyżej 50 tys. mieszkańców. W tej kategorii, wyższą wartość średniej arytmetycznej z uśrednionych wartości natężeń pól elektromagnetycznych otrzymano w 2017 roku (0,33 V/m). Podobna sytuacja miała miejsce w mniejszych miastach. Najwyższa wyliczona średnia arytmetyczna przypadała dla roku 2017 (0,29 V/m). Z kolei na terenach wiejskich, wyższe wartości zaobserwowano w roku 2018 (0,14 V/m) (Dane uzyskane z monitoringu pól elektromagnetycznych, prowadzonego przez WIOŚ na terenach dostępnych dla ludności pokazują, że poziom PEM ze źródeł sztucznych jest bardzo niski. Z danych przedstawionych na poniższym histogramie (rysunek 5.5) wynika, że w żadnym punkcie pomiarowym nie uzyskano przekroczenia wartości dopuszczalnej. Zdecydowana większość wyników mieściła się w pierwszym przedziale < 0,2 V/m (61 z 90 wykonanych), a w zakresie 0,2 - 0,5 V/m odnotowano 18 takich wartości. Wyniki większe niż 0,5 V/m pojawiły się w pojedynczych 11 pomiarach na terenach innych niż obszary wiejskie.

Na terenie Gminy Grajewo nie było zlokalizowanych punktów pomiarowych monitoringu PEM, najbliższy punkt pomiarowy był w Grajewie na ulicy A. Mickiewicza.

Grajewo. Analizując wyniki pomiarów poziomów PEM w skali wielolecia (kilka cykli pomiarowych od czasu wdrożenia monitoringu), w wielu punktach zaobserwować można tendencję nieznacznego wzrostu poziomów PEM, nie jest to jednak wzrost znaczący w odniesieniu do dopuszczalnej wartości PEM.



Rysunek 25 Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Grajewo.

Źródło: www.btsearch.pl

5.3.1. Elektroenergetyka

Powszechność użytkowania energii elektrycznej wymusza budowanie sieci elektroenergetycznej na całym terenie zagospodarowanym przez ludzi i w zależności od ich potrzeb. Infrastruktura energetyczna jest podzielona na sieć przesyłową, zasilającą i rozdzielczą.

Sieć elektroenergetyczna gminy jest dobrze rozwinięta. 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.

Ze stacji transformatorowych słupowych 15/0,4 kV zasilany jest system sieci niskiego napięcia doprowadzający energię elektryczną do poszczególnych odbiorców. Zakres współpracy pomiędzy gminami ogranicza się do zapewnienia gminom przez dostawcę energii realizacji wszelkich potrzeb w dostawie energii w pełnym, wymagalnym zakresie i odpowiedniej jakości. Uzgodnienia z gminami, dotyczących ustaleń lokalizacyjnych nowych stacji i linii prowadzone są na bieżąco i przebiegają bez zakłóceń.

Stan zaopatrzenia w energię elektryczną jest zadowalający. Standardy jakościowe dostawy energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyleń dopuszczalnych przepisami.

Zasilanie odbiorców lokalnych odbywa się ze stacji transformatorowych średniego na niskie napięcie, które są źródłem mocy dla sieci konsumpcyjnej i oświetleniowej niskiego napięcia. Stacje transformatorowe są przeważnie w wykonaniu napowietrznym, słupowe, z transformatorami o mocach do 600 kVA. Liczba urządzeń transformatorowych i długość sieci SN i NN pokrywają zapotrzebowanie odbiorców indywidualnych, małych i średnich przedsiębiorstw. Modernizacja sieci średniego i niskiego napięcia jest realizowana na bieżąco według potrzeb wynikających z podłączenia nowych odbiorców. Stacje transformatorowe dla sieci elektroenergetycznych 110/15 kV zlokalizowane są w poszczególnych miastach województwa Podlaskiego, którego system elektroenergetyczny pracuje w oparciu o Krajowy System Elektroenergetyczny (KSE) o napięciach 220 i 400 kV oraz o własne źródła energii elektrycznej, wytwarzanej w elektrociepłowniach i elektrowniach wodnych.

Sieć elektroenergetyczna gminy jest dobrze rozwinięta. System energetyczny Powiatu Grajewskiego znajduje się w dobrym stanie technicznym – sieć energetyczna jest w pełni zmodernizowana. Gmina zasilana jest liniami 110 kV i napięciem średnim o wartości 15 kV doprowadzonym liniami magistralnymi ze stacji redukcyjnych 110/15 kV.

Sieć linii napowietrznych 15 kV jest dość znacznie rozbudowana i poprzez liczne rozgałęzienia dostarcza napięcie do stacji transformatorowych. Zasilanie odbiorców lokalnych odbywa się ze stacji transformatorowych średniego na niskie napięcie, które są źródłem mocy dla sieci konsumpcyjnej i oświetleniowej niskiego napięcia. Stacje transformatorowe są przeważnie w wykonaniu napowietrznym, słupowe, z transformatorami o mocach do 600 kVA. Ilość urządzeń transformatorowych i długość sieci SN i NN pokrywają zapotrzebowanie odbiorców indywidualnych, małych i średnich przedsiębiorstw. Modernizacja sieci średniego i niskiego napięcia jest realizowana na bieżąco według potrzeb wynikających z podłączenia nowych odbiorców. Funkcjonuje jeden system średniego napięcia 15 kV. Sieci napowietrzne, doprowadzają napięcie do stacji transformatorowych, w których następuje jego obniżenie do wartości 0,4 kV. Jest to napięcie sieci konsumpcyjnej i

oświetleniowej. Stacje transformatorowe na terenie Gminy są w zdecydowanej większości wolnostojące, słupowe.

5.3.2. Sieć telefonii komórkowej

Stacje bazowe są podstawowym elementem struktury sieci komórkowej. Stanowią one urządzenie nadawczo – odbiorcze, łączące sieć telefonii komórkowej z telefonami komórkowymi. Konfiguracja systemu antenowego stacji bazowej nie może spowodować wystąpienia elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego o poziomach przekraczających poziom dopuszczalny (w rejonach dostępnych dla ludzi) określony w przepisach ustawy Prawo ochrony środowiska.

Problemy i zagrożenia

Zmiany klimatu mogą pośrednio wpływać na urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne. Wynika to z faktu, iż ekstremalne zjawiska pogodowe m.in. huragany, intensywne burze, oblodzenie, szadź katastrofalna itp. bardzo często powodują awarie linii przesyłowych i dystrybucyjnych lub całkowite ich zniszczenie. W związku z tym, coraz częściej sieci napowietrzne zastępuje się sieciami kablowymi.

Tabela 27 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

| | |
|---|---|
| Adaptacja do zmian klimatu | Stosowanie kablowych linii wysokiego, średniego i niskiego napięcia w celu eliminacji ich uszkodzenia lub zniszczenia. |
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | Lokalizacja urządzeń wykluczająca zachodzenie na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła, utrzymanie urządzeń w dobrym stanie technicznym. |
| Edukacja ekologiczna | Edukacja społeczeństwa (szkoły, zakłady produkcyjne, mieszkańcy) z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM, zachęcanie i wspieranie przedsiębiorców do wykorzystywania podziemnych sieci przesyłowych na terenach zakładowych. |
| Monitoring środowisk | Kontynuacja monitoringu środowiska oraz prowadzenie badań pozwalających ocenić skalę zagrożenia, kontrola instalacji wytwarzających najistotniejsze w regionie zagrożenie ze strony promieniowania elektromagnetycznego. |

Źródło: Opracowanie własne

Głównym działaniem adaptacyjnym w zakresie pól elektromagnetycznych jest stosowanie kablowych linii, w celu eliminacji ich uszkodzenia oraz unikanie zachodzenia na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła. Zachowanie urządzeń w dobrym stanie technicznym pozwoli na odporność na ekstremalne zagrożenia pogodowe. Uświadamianie i edukacja ekologiczna ma przede wszystkim zachęcić i wspierać przedsiębiorców do wykorzystywania podziemnych sieci przesyłowych na terenach zakładowych.

5.3.2. Analiza SWOT dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne

W tabeli poniżej przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne.

Tabela 28 Analiza SWOT – ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

| | | |
|---------------------|--|---|
| Czynniki wewnętrzne | Mocne strony | Słabe strony |
| | | - coraz większa powszechność technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne |
| Czynniki zewnętrzne | Szanse | Zagrożenia |
| | - monitoring PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska | - rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne - rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych, brak możliwości ograniczenia lokalizacji stacji bazowych |

Źródło: Opracowanie własne

5.3.3. Tendencje zmian promieniowania elektromagnetycznego

Ze względu na bardzo niskie poziomy promieniowania PEM na terenie Gminy Grajewo uzyskane na podstawie pomiarów okresowych prowadzonych przez WIOŚ, prognozuje się utrzymanie promieniowania na ustalonym niskim poziomie. W dalszej perspektywie prognozuje się nieznaczny wzrost promieniowania ale na poziomie dopuszczalnym, co nie będzie miało znaczącego wpływu na środowisko.

5.4. Gospodarowanie wodami

5.4.1. Wody powierzchniowe

Obszar gminy Grajewo w całości położony jest w zlewni rzeki Biebrzy i jest odwadniany głównie przez jej prawobrzeżny dopływ - rzekę Ełk ze starym korytem o długości 11,8 km i uregulowanym odcinkiem, do którego uchodzi rzeczka Binduga (Dybła). Poniżej zabudowy kolonijnej Modzelówka do Ełku 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 Ełk 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 Ełk – 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.

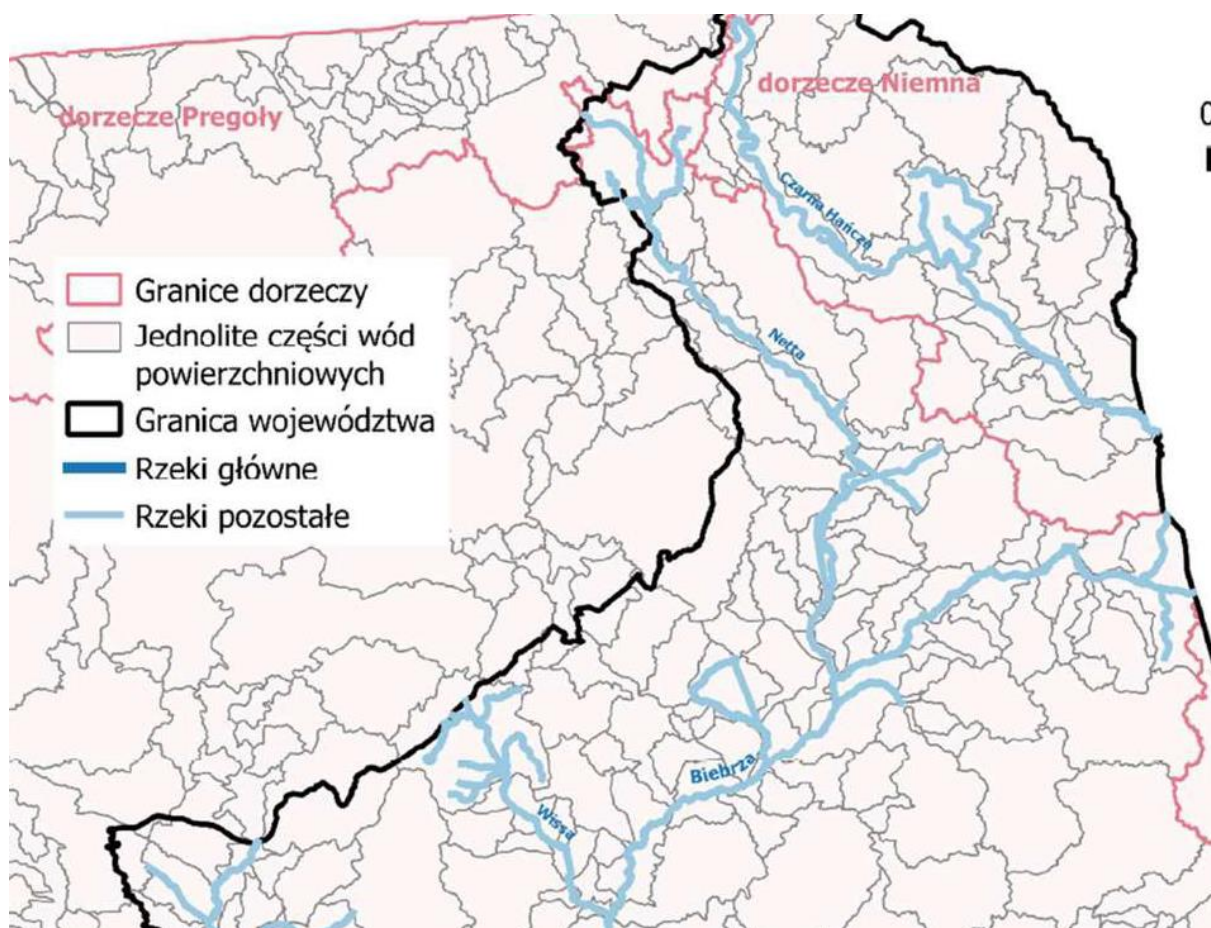
Na obszarze gminy występują duże zbiorniki wodne takie jak:

- Jezioro Toczyłowskie o powierzchni 102 ha i objętości ok. 5 tys. km³ – znajdujące się w północno- zachodniej części gminy na krawędzi Pojezierza Ełckiego,
- 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. m³.³

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,
- Ełk od wypływu z jez. Ełckiego do ujścia RW2000192628999,
- Stare koryto Ełku RW20002326269829,
- Dybła RW200023262749,
- Klimaszewnica RW20002326292,
- Biebrza od Horodnianki do Ełku bez Ełku RW20002426279,
- Biebrza od Ełku do ujścia RW200024262999.

³ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026



Rysunek 26 Gmina Grajewo na tle zlewni jednolitych części wód powierzchniowych

5.4.1.1. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych

Podstawowym elementem w gospodarowaniu wodami, do którego odnoszą się również oceny stanu wód są jednolite części wód (JCW). Prawo wodne dzieli JCW na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

Jednolitą częścią wód powierzchniowych jest oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, a także fragment morskich wód wewnętrznych, przejściowych lub przybrzeżnych.

Klasyfikacja elementów biologicznych

W latach 2010-2018 WIOŚ w Białymstoku prowadził badania następujących elementów biologicznych: fitoplanktonu, fitobentosu, makrolitów i makrobezkręgowców bentosowych w rzekach i zbiornikach zaporowych.

W jednolitej części wód badano co najmniej jeden element biologiczny, którego wybór zależał głównie od rodzaju presji i typu JCWP.

Klasyfikacja elementów biologicznych polegała na nadaniu każdemu badanemu elementowi jednej z pięciu klas jakości wód powierzchniowych, przy czym:

- klasa I oznacza stan bardzo dobry/maksymalny potencjał biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa II oznacza stan/potencjał dobry biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa III oznacza stan/potencjał umiarkowany biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa IV oznacza stan/potencjał słaby biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa V oznacza stan/potencjał zły biologicznego wskaźnika jakości wód.

Po porównaniu wyników klasyfikacji uzyskanych dla poszczególnych elementów biologicznych o wyniku klasyfikacji decydował ten element, któremu nadano najmniej korzystną klasę.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych

Do elementów fizykochemicznych, wspierających elementy biologiczne, zalicza się wskaźniki charakteryzujące:

- stan fizyczny, w tym warunki termiczne,
- zasolenie,
- zakwaszenie,
- warunki biogenne,

oraz wskaźniki z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych polega na przypisaniu każdemu badanemu wskaźnikowi odpowiedniej klasy jakości wód powierzchniowych, przy czym:

- klasa I oznacza stan bardzo dobry/maksymalny potencjał,
- klasa II oznacza stan dobry/dobry potencjał,
- niespełnienie wymogów klasy II oznacza stan/potencjał poniżej dobrego.

Określenia klasy jakości wód dla każdego z badanych wskaźników dokonuje się przez porównanie wartości średniej rocznej (o ile w załącznikach do rozporządzenia nie określono inaczej) z wartościami granicznymi, przy czym ilość wyników pomiarów przyjmowana do obliczeń średniej rocznej nie może być mniejsza niż 4. O klasyfikacji decyduje ten wskaźnik, któremu nadano najmniej korzystną klasę.

Klasyfikacja elementów hydromorfologicznych

Do klasyfikacji elementów hydromorfologicznych w rzekach i zbiornikach zaporowych przyjęto opracowaną w 2012 r. „Metodykę prowadzenia przeglądów i obserwacji oraz klasyfikacji elementów hydromorfologicznych wspierających elementy biologiczne zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, Załącznik V”.

Zgodnie z nią, dla każdej JCW wyliczono wartości punktowe poszczególnych elementów branych pod uwagę przy ocenie (reżim hydrologiczny, ciągłość cieku, warunki morfologiczne) i przyporządkowano do zaproponowanych w metodyce granic klas. Zgodnie z wytycznymi GIOŚ uwzględniono jedynie dwie klasy:

- klasa I oznacza stan/potencjał bardzo dobry,
- klasa II (poniżej klasy I) oznacza stan/potencjał dobry lub niższy.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego

Stan/potencjał ekologiczny jednolitych części wód ocenia się na podstawie wyników klasyfikacji elementów fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych.

Klasyfikację stanu ekologicznego przeprowadza się dla naturalnych jednolitych części wód powierzchniowych. Klasyfikacja polega na nadaniu jednolitej części wód powierzchniowych jednej z pięciu klas stanu ekologicznego, przy czym:

- klasa I oznacza bardzo dobry stan ekologiczny,
- klasa II oznacza dobry stan ekologiczny,
- klasa III oznacza umiarkowany stan ekologiczny,

- klasa IV oznacza słaby stan ekologiczny,
- klasa V oznacza zły stan ekologiczny.

Klasyfikację potencjału ekologicznego przeprowadza się dla jednolitych części wód powierzchniowych sztucznych i silnie zmienionych, w tym zbiorników zaporowych.

Klasyfikacja polega na nadaniu jednolitej części wód powierzchniowych jednej z pięciu klas potencjału ekologicznego, przy czym:

- klasa I oznacza maksymalny potencjał ekologiczny,
- klasa II oznacza dobry potencjał ekologiczny,
- klasa III oznacza umiarkowany potencjał ekologiczny,
- klasa IV oznacza słaby potencjał ekologiczny,
- klasa V oznacza zły potencjał ekologiczny.

Stan/potencjał ekologiczny JCWP klasyfikuje się na podstawie danych uzyskanych w wyniku realizacji badań monitoringowych w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym.

Stan/potencjał ekologiczny fragmentu JCWP będącego obszarem chronionym klasyfikuje się na podstawie danych uzyskanych w wyniku realizacji badań monitoringowych w punkcie pomiarowo-kontrolnym monitoringu obszarów chronionych, przy czym dopuszcza się możliwość wykorzystania danych dot. elementów biologicznych uzyskanych z badań prowadzonych w punkcie reprezentatywnym.

Klasyfikacja stanu chemicznego

Stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się na podstawie oceny wyników badań substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających.

Przyjmuje się, że jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli dla każdego punktu pomiarowo-kontrolnego wartości średnioroczne (wyrażone, jako średnia arytmetyczna z pomierzonych stężeń wskaźników) oraz stężenia maksymalne (wyrażone, jako 90 percentyl) nie przekraczają dopuszczalnych wartości odpowiednio średniorocznych i dopuszczalnych stężeń maksymalnych określonych dla poszczególnych kategorii wód. Jeżeli JCWP nie spełnia ww. wymagań określa się jej stan chemiczny, jako „poniżej dobrego”.

Klasyfikacja stanu

Stan jednolitych części wód powierzchniowych ocenia się na podstawie wyników badań z reprezentatywnego dla danej JCWP punktu pomiarowego (MD, MO), uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych i wyniki klasyfikacji stanu chemicznego.

Stan jednolitej części wód można ocenić, jako dobry lub zły, w zależności od klasyfikacji stanu chemicznego i stanu/potencjału ekologicznego. Jednolita część wód powierzchniowych może być oceniana jako będąca w dobrym stanie tylko jeżeli jej stan chemiczny jest dobry i jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny są co najmniej dobre.

Tabela 29 Sposób oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych

| Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny | Ocena stanu jcwp | |
|--|----------------------|--------------------------------|
| | stan chemiczny dobry | stan chemiczny poniżej dobrego |
| bardzo dobry stan ekologiczny/maksymalny potencjał ekologiczny | dobry stan wód | zły stan wód |
| dobry stan ekologiczny/dobry potencjał ekologiczny | dobry stan wód | zły stan wód |
| umiarkowany stan ekologiczny/umiarkowany potencjał ekologiczny | zły stan wód | zły stan wód |
| słaby stan ekologiczny/słaby potencjał ekologiczny | zły stan wód | zły stan wód |
| zły stan ekologiczny/zły potencjał ekologiczny | zły stan wód | zły stan wód |

Źródło: „Raport o stanie środowiska w woj. Podlaskim w 2020 roku” – WIOŚ w Białymstoku

5.4.1.2. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Gminy Grajewo

Badania wód realizowane są w oparciu o wieloletnie programy monitoringu środowiska dla województwa Podlaskiego (programy te są dostępne na stronie internetowej WIOŚ w Białymstoku). Zakres i częstotliwość badań oraz kryteria klasyfikacji stanu jednolitych części wód określają rozporządzenia wykonawcze do ustawy - Prawo wodne.

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 30 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 Ełku bez Ełku RW20002426279 | Umiarkowany | Dobry | Zły |
| Biebrza od Ełku do ujścia RW200024262999 | Umiarkowany | Poniżej stanu dobrego | Zły |
| Ełk od wypływu z jez. Ełckiego 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 |

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 31 Wyznaczone cele środowiskowe dla JCWP na terenie gminy Grajewo.

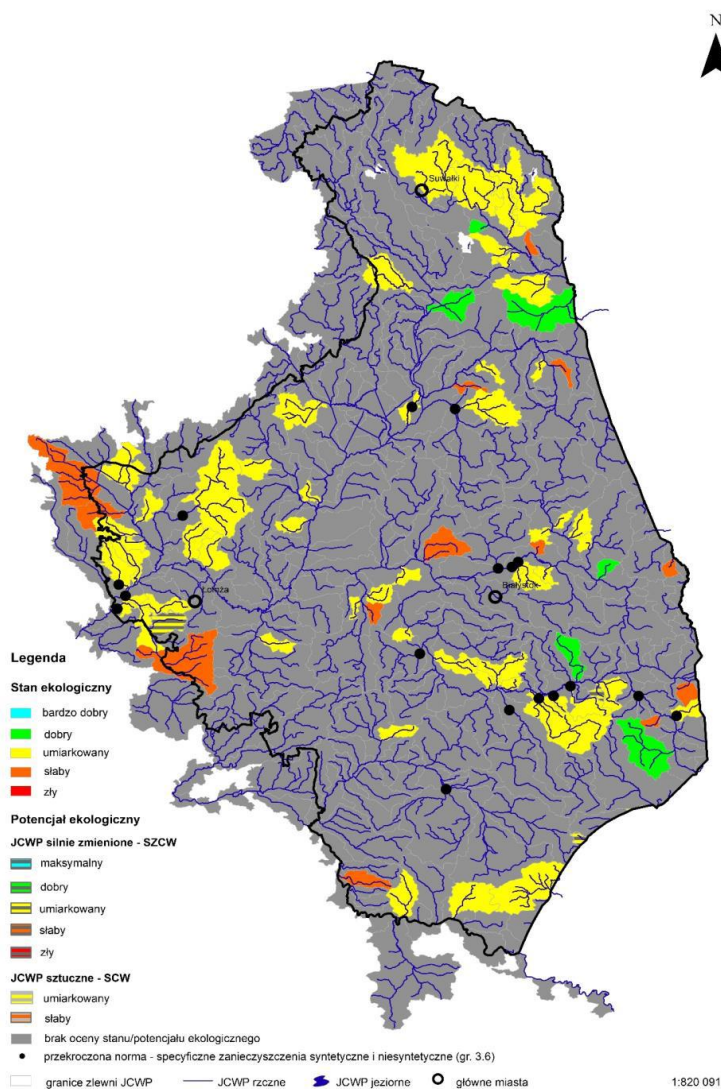
| Nazwa i kod JCWP | Cel środowiskowy | Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych |
|---|---|---|
| Toczyłowo LW30124 | dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny | Zagrożona |
| Kanał Kuwasy RW200002628989 | dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny | Niezagrożona |
| Kanał Łęg RW2000026289969 | 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 |
| Ełk od wypływu z jez. Ełckiego do ujścia RW2000192628999 | dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny | Niezagrożona |
| Stare koryto Ełku RW20002326269829 | dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny | Niezagrożona |
| Dybia RW200023262749 | dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny | Zagrożona |
| Klimaszewnica RW20002326292 | dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny | Zagrożona |
| Biebrza od Horodnianki do Ełku bez Ełku RW20002426279 | dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny | Zagrożona |
| Biebrza od Ełku do ujścia RW200024262999 | dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny | Zagrożona |

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

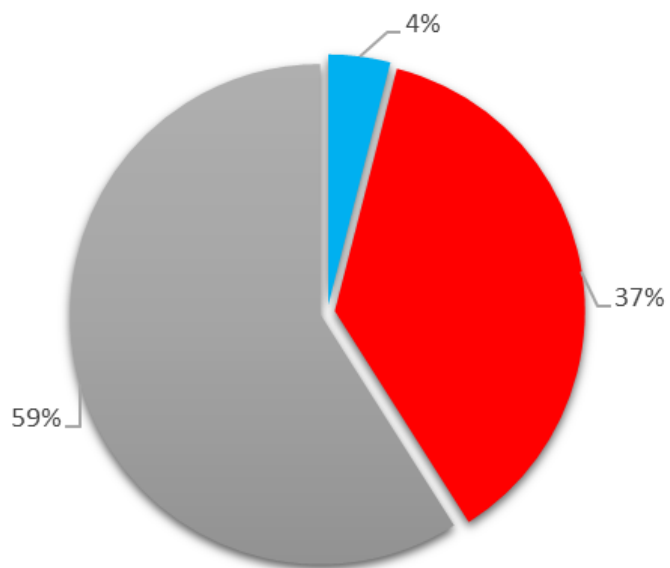
Ocenę stanu JCWP wykonuje się z zastosowaniem zasady dziedziczenia wyników. Zgodnie z wytycznymi przez to pojęcie należy rozumieć przeniesienie wyników oceny elementów biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych oraz chemicznych na kolejny rok w przypadku, gdy nie były one objęte monitoringiem. Dziedziczenie oceny jest więc procesem aktualizacji wykonanej oceny o wyniki uzyskane w kolejnym roku realizacji państwowego monitoringu środowiska w zakresie wód powierzchniowych.

W 2018 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku przeprowadził ocenę stanu wód powierzchniowych na terenie województwa Podlaskiego.

Na terenie gminy Grajewo nie były prowadzone badania jakości wód powierzchniowych w latach 2020 - 2021. Region wodny Środkowej Wisły

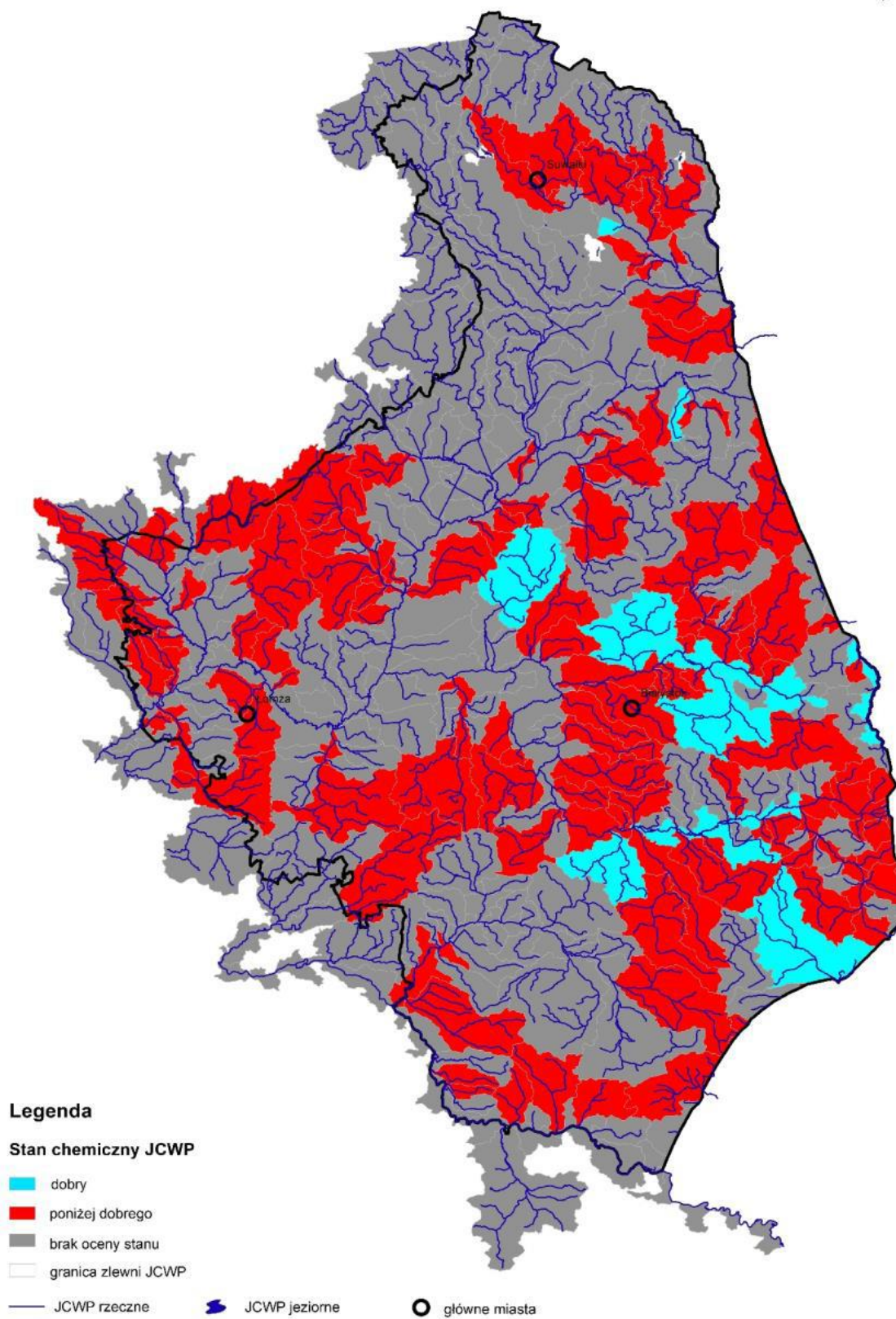


Rysunek 27. Wyniki oceny stanu/potencjalu ekologicznego JCWP rzecznych województwa podlaskiego w 2018 roku (źródło: WIOŚ)



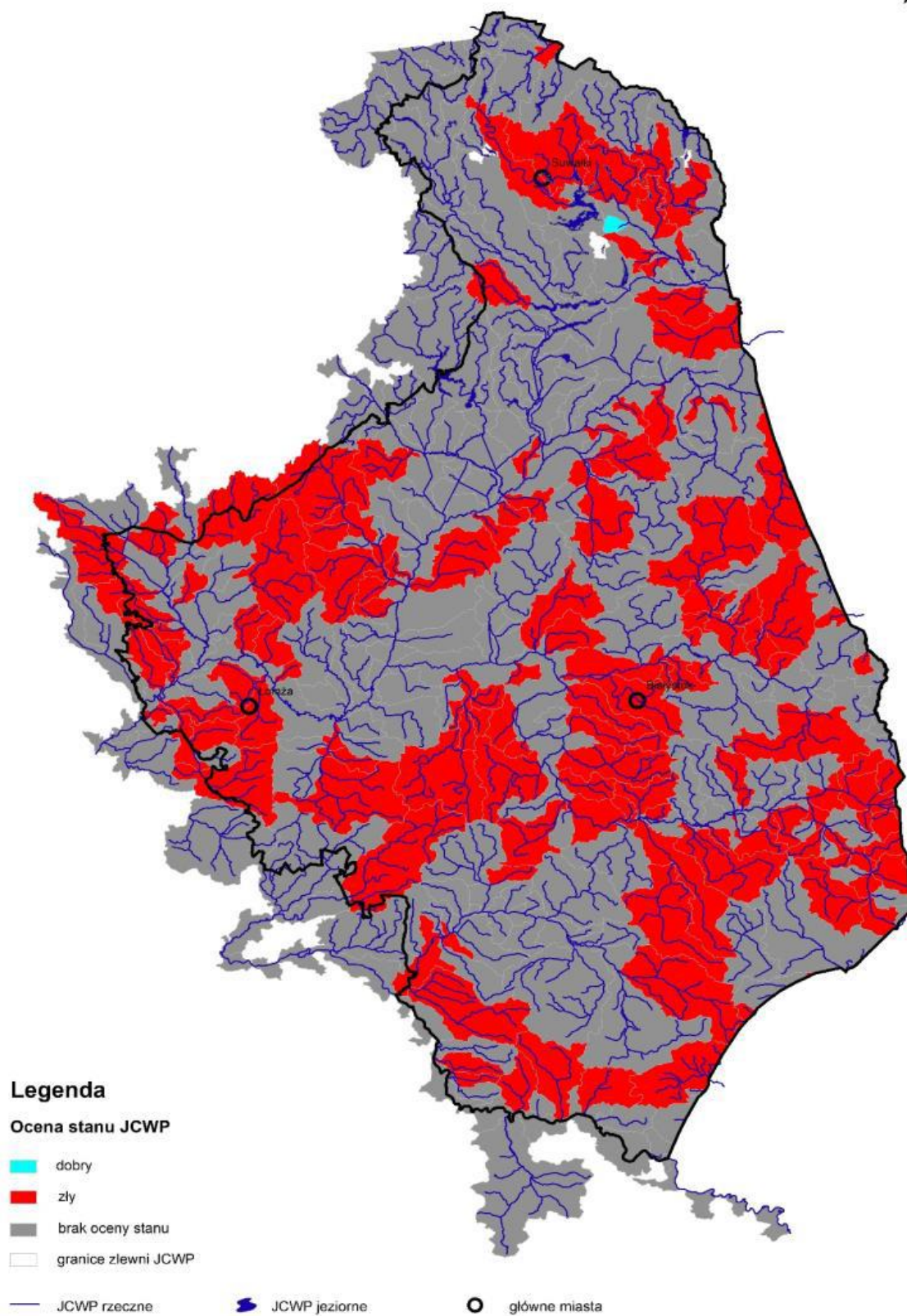
■ dobry ■ poniżej dobrego ■ nie badano/oceniано stanu chemicznego

Rysunek 28 Stan JCW rzecznych w woj. Podlaskim w 2018 roku (źródło: PMS)



1:820 091

Rysunek 29. Wyniki oceny stanu chemicznego JCWP rzecznych województwa podlaskiego w 2018 roku (źródło: WIOŚ)



Rysunek 30. Wyniki oceny stanu JCWP rzecznych województwa podlaskiego w 2018 roku (źródło: WIOŚ)

5.4.2. 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 32

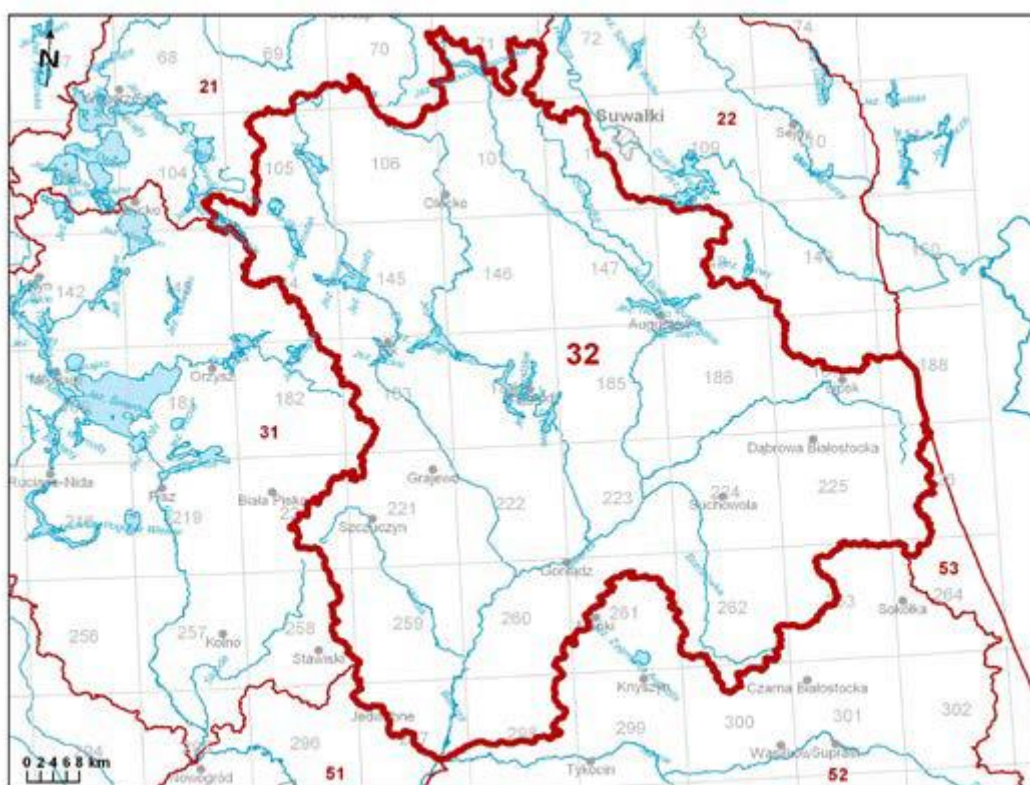
| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Numer JCWPd: 32 | | Powierzchnia JCWPd [km²]: 7062.1 |
| Identyfikator UE: | | PLGW200032 |
| Położenie administracyjne | | |
| Województwo | Powiat | Gminy |
| warmińsko-mazurskie | olecki | Kowale Oleckie, Świętajno, Olecko (obszar wiejski), Olecko (miasto), Wieliczki |
| gołdapski | Gołdap (obszar wiejski), Dubeninki | |
| ełcki | Stare Juchy, Ełk, Ełk (gm. miejska), Kalinowo, Prostki | |
| giżycki | Krukłanki, Wydminy, Giżycko (gm. wiejska) | |
| piski | Biała Piska (gm. miejsko-wiejska) | |
| podlaskie | suwalski | Filipów, Przerośl, Bakalarzewo, Suwałki, Raczki |
| augustowski | Nowinka, Augustów, Augustów (gm. miejska), Płaska, Sztabin, Bargłów Kościelny, Lipsk (obszar wiejski), Lipsk (miasto) | |
| grajewski | Szczuczyn (obszar wiejski), Szczuczyn (miasto), Grajewo, Grajewo (gm. miejska), Rajgród (obszar wiejski), Rajgród (miasto), Wąsosz, Radziłów | |
| kolneński | Grabowo, Stawiski (obszar wiejski) | |
| łomżyński | Przytuły, Jedwabne (obszar wiejski), Jedwabne (miasto), Wizna | |
| moniecki | Trzcianne, Goniądz (obszar wiejski), Goniądz (miasto), Mońki (obszar wiejski), Jaświły, Jasionówka, Knyszyn (gm. miejsko-wiejska) | |
| sokólski | Suchowola (obszar wiejski), Suchowola (miasto), Dąbrowa Białostocka (obszar wiejski), Dąbrowa Białostocka (miasto), Nowy Dwór, Sidra, Kuźnica, Janów, Korycin, Sokółka (gm. miejsko-wiejska) | |
| białostocki | Czarna Białostocka (obszar wiejski), Tykocin (obszar wiejski), Dobrzyniewo Duże (gm. wiejska) | |
| sejneński | Giby (gm. wiejska) | |
| m. Suwałki | M. Suwałki | |
| Współrzędne geograficzne | 21°53'17.9681" - 23°40'45.3053" 53°13'55.1498" - 54°14'09.2659" | |

| Położenie geograficzne | |
|---|--|
| Region fizyczno-geograficzny (Kondracki, 2009) | Prowincja: Niż Wschodniobałtycko-Białoruski (84) |
| Podprowincja: Pojezierza Wschodniobałtyckie (842) | |
| Makroregion: Pojezierze Litewskie (842.7) | Mezoregiony: Pojezierze Zachodniosuwalskie (842.72) Pojezierze Wschodniosuwalskie (842.73) Równina Augustowska (842.74) |
| Makroregion: Pojezierze Mazurskie (842.8) | Mezoregiony: Kraina Wielkich Jezior Mazurskich (842.83) Wzgórza Szeskie (842.85) Pojezierze Ełckie (842.86) |
| Podprowincja: Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie (843) | |
| Makroregion: Nizina Północnopodlaska (843.3) | Mezoregiony: Wysoczyzna Kolneńska (843.31) Kotlina Biebrzańska (843.32) Wysoczyzna Białostocka (843.33) Wzgórza Sokólskie (843.34) |
| Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne | |
| Dorzecze | Wisły |
| Region wodny RZGW | Środkowej Wisły RZGW Warszawa |
| Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni) | Biebrza (III) |
| Obszar bilansowy | Z-11 Biebrza |
| Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995) | I - mazowiecki II - mazursko-podlaski IX - lubelsko-podlaski |

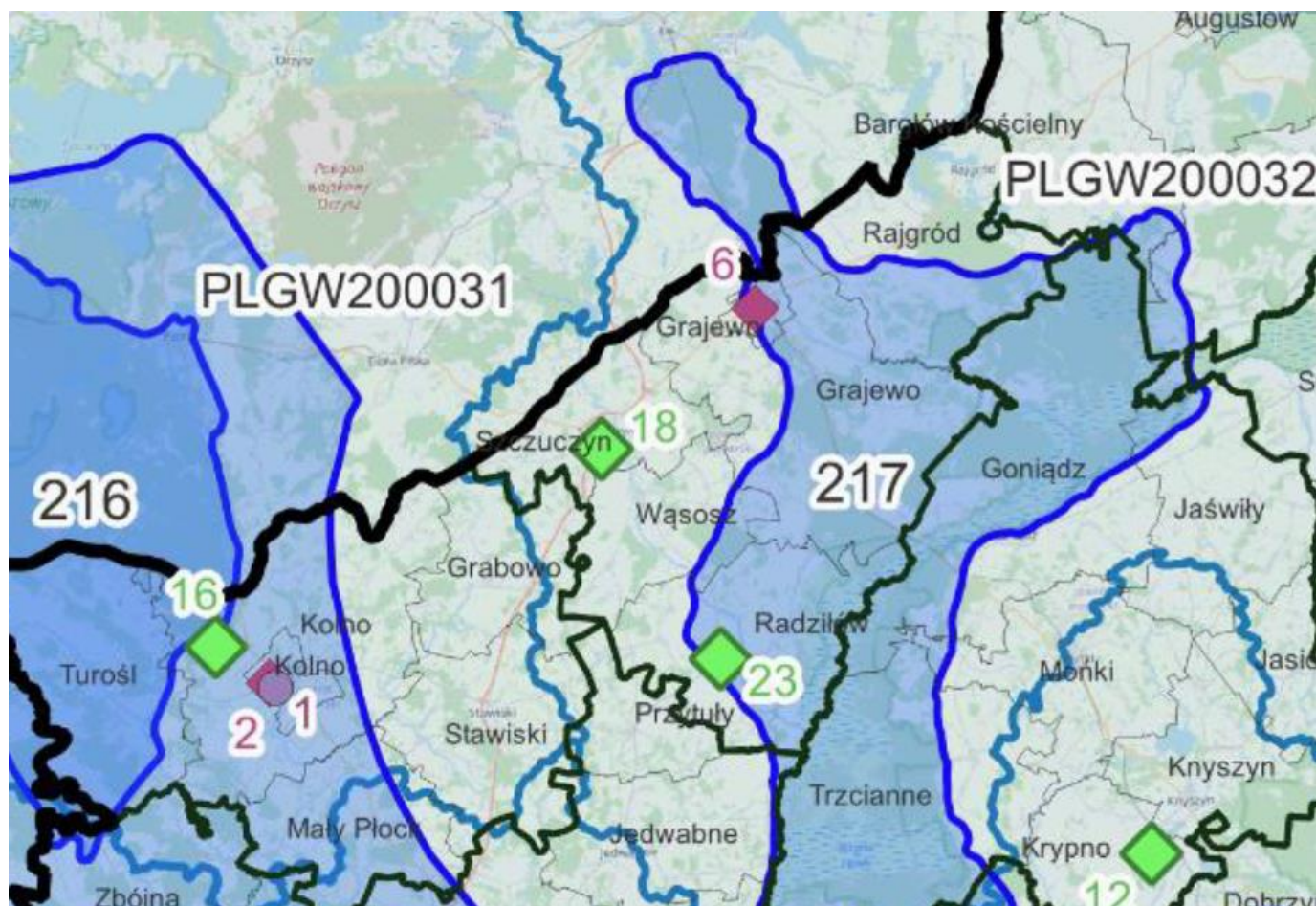
| Zagospodarowanie terenu | |
|------------------------------------|-------|
| (źródło: warstwa Corin Land Cover) | |
| % obszarów antropogenicznych | 1,05 |
| % obszarów rolnych | 66,12 |
| % obszarów leśnych i zielonych | 26,54 |
| % obszarów podmokłych | 4,10 |
| % obszarów wodnych | 2,19 |

| Antropopresja | |
|--|--|
| <p>Leje depresji (lej regionalny-lokalny) związane z poborem wód podziemnych, odwodnieniami kopalnianymi, wpływem aglomeracji itp.</p> <p>(źródło: Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 000, Aktualizacja warstw informacyjnych bazy danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski "hydrodynamika głównego użytkowego poziomu wodonośnego (GUPW) i pierwszego poziomu wodonośnego (PPW)", 2012.)</p> | Nie występują |
| Ingresja lub ascenzja wód słonych do wód podziemnych | Brak |
| Sztuczne odnawianie zasobów | Brak |
| Pobór wód [tys m³ rok] – pobór rejestrowany-2011 r. | |
| dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne | 16 575,31 |
| z odwodnienia kopalnianego | - |
| Obszarowe źródła zanieczyszczeń | |
| <p>Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego</p> <p>(źródło: warstwa GIS – OSN (Obszary Szczególnie Narażone))</p> | Brak |
| Obszary zurbanizowane | <p>Miasta o liczbie mieszkańców od 10 tys. do 50 tys.</p> <p style="text-align: center;">Olecko, Grajewo, Augustów</p> |
| Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys. | Ełk |
| Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys. | - |
| Ocena stanu JCWPd, 2012r. | |
| Stan ilościowy | dobry |

| | |
|--|--------------|
| Stan chemiczny | dobry |
| Ogólna ocena stanu JCWPd | dobry |
| Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych | niezagrożona |
| Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych | - |
| Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m³/d] | |
| zasoby | 643000 |
| % wykorzystania zasobów | 7,1 |



Rysunek 31. Lokalizacja JCWPd nr 32. Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.



- Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
- Jednolite Części Wód Podziemnych
- granice gmin
- granice powiatów
- granice województwa

- 215 - Subniecka warszawska
- 216 - Sandr Kurpie
- 217 - Pradolina rzeki Biebrzy
- 218 - Pradolina rzeki Supraśli

Rysunek 32. Lokalizacja terenu opracowania w odniesieniu do Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) oraz Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd)

Jakość wód podziemnych

Monitoring jakości wód podziemnych prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na poziomie krajowym (sieć krajowa) oraz w sytuacjach uzasadnionych specyficznymi potrzebami regionu, także w sieciach regionalnych. System obserwacji monitoringowych obejmuje zwykle (słodkie) wody podziemne, których zawartość substancji rozpuszczonych (mineralizacja) nie przekracza 1000 mg/l. Badania stanu wód podziemnych w sieci krajowej prowadzi Państwowy Instytut Geologiczny, będący z mocy ustawy Prawo wodne państwową służbą hydrogeologiczną

zobligowaną do wykonywania badań i oceny stanu wód podziemnych. Badania wód w sieciach regionalnych, w zakresie elementów fizykochemicznych, wykonywane są przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o ilości i stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych ukierunkowanych na osiągnięcie dobrego stanu wód, a także na potrzeby wypełnienia obowiązków sprawozdawczych wobec Komisji Europejskiej.

Wyniki badań ocenia się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. (Dz. U. nr 143 poz. 896) w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych.

Klasyfikacja obejmuje pięć klas jakości wód, z uwzględnieniem przepisów w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi:

klasa I – wody o bardzo dobrej jakości:

- wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej,
- żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,

klasa II – wody dobrej jakości:

- wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne
- wskaźniki jakości wody, z wyjątkiem żelaza i manganu, nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,

klasa III – wody zadowalającej jakości:

- wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego,
- mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,

klasa IV – wody niezadowalającej jakości:

- wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz słabego oddziaływania antropogenicznego,
- większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,

klasa V – wody złej jakości:

- wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne,
- woda nie spełnia wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

5.4.2.1. Jakość wód podziemnych

Monitoring jakości wód podziemnych prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na poziomie krajowym (sieć krajowa) oraz w sytuacjach uzasadnionych specyficznymi potrzebami regionu, także w sieciach regionalnych. System obserwacji monitoringowych obejmuje zwykle (słodkie) wody podziemne, których zawartość substancji rozpuszczonych (mineralizacja) nie przekracza 1000 mg/l. Badania stanu wód podziemnych w sieci krajowej prowadzi Państwowy Instytut Geologiczny, który pełni na mocy ustawy Prawo wodne Państwową służbę hydrogeologiczną.

Badania wód w sieciach regionalnych, w zakresie elementów fizykochemicznych, wykonywane są przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o ilości i stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych ukierunkowanych na

osiągnięcie dobrego stanu wód, a także na potrzeby wypełnienia obowiązków sprawozdawczych wobec Komisji Europejskiej.

Wyniki badań ocenia się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych.

Klasyfikacja obejmuje pięć klas jakości wód, z uwzględnieniem przepisów w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi:

- klasa I – wody o bardzo dobrej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej,
 - żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- klasa II – wody dobrej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne,
 - wskaźniki jakości wody, z wyjątkiem Żelaza i manganu, nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- klasa III – wody zadowalającej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego,
 - mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz słabego oddziaływania antropogenicznego,
 - większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- klasa V – wody złej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne,
 - woda nie spełnia wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”.

Poniżej przedstawiono główne cele środowiskowe dla wód podziemnych zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną - art. 4:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem, a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania się stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu. W 2016 roku monitoring wód podziemnych był prowadzony na terenie całego województwa.

W ramach monitoringu diagnostycznego wód podziemnych województwa Podlaskiego badanie jakości przeprowadzone zostało na obszarach jednolitych części wód podziemnych (JCWPd).

Ocenę stanu chemicznego wód podziemnych w punkcie pomiarowym przeprowadza się, ustalając klasę jakości wód podziemnych przez porównanie wartości badanych elementów

fizykochemicznych z wartościami granicznymi elementów fizykochemicznych określonymi w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U.2016 r., poz.85).

Klasy jakości wód podziemnych I, II, III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny.

Badania i ocena stanu chemicznego wód podziemnych wykonywane są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania prowadzone są w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd), w tym w częściach uznanych za zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego. Badania wykonywane są na poziomie krajowym w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego. Wykonawcą badań oraz oceny stanu wód w zakresie elementów fizykochemicznych oraz ilościowych jest Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB). Monitoring diagnostyczny prowadzony jest przynajmniej raz w ciągu 6 letniego cyklu aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i dotyczy wszystkich JCWPd wydzielonych na terenie kraju (172). Monitoring operacyjny prowadzony jest co roku, z wyłączeniem roku w którym wykonywany jest monitoring diagnostyczny i obejmuje JCWPd o statusie wód zagrożonych nieosiągnięciem stanu dobrego oraz te które wykazywały słaby stan chemiczny lub/i ilościowy. W 2021 roku monitoring wód podziemnych prowadzony był w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Badania wód podziemnych na terenie gminy w 2021 roku nie były wykonywane.

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

Wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie, wyznaczono klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych oraz dokonano oceny stanu jednolitych części wód podziemnych. Zasada zaliczania wód do odpowiedniej klasy polega na dopuszczeniu przekroczenia wartości granicznych elementów fizykochemicznych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, pod warunkiem, że mieszczą się one w granicach przyjętych dla bezpośrednio niższej klasy jakości. Jako niedopuszczalne przyjęto przekroczenie wartości granicznych wskaźników oznaczonych w rozporządzeniu indeksem „H”: antymonu, arsenu, azotanów, azotynów, boru, chromu, cyjanków, fluorków, glinu, kadmu, niklu, ołowiu, rtęci, selenu i srebra oraz wskaźników organicznych: adsorbowanych związków chloroorganicznych (AOX), benzo(a)pirenu, benzenu, lotnych węglowodorów aromatycznych (BTX), substancji ropopochodnych, pestycydów, tetrachloroetenu, trichloroetenu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

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 ornym, głębokość do stropu warstwy wodonośnej – 24 m i napięte 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.

5.4.2.2. Źródła przeobrażeń wód podziemnych

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe, stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące wpływające na ich jakość i zasobność. Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na terenie gminy można wyliczyć:

- transportowe: stacje paliw, szlaki komunikacyjne (możliwość przedostawania się związków ropopochodnych, zwiększony ruch samochodów, większe stężenia zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł komunikacyjnych w glebie);
- obszary zlokalizowane w otoczeniu zakładów przemysłowych;
- atmosferyczne: związane z emisją zanieczyszczeń do atmosfery i ich opadem (z uwagi na słabe uprzemysłowienie, zanieczyszczenia atmosferyczne mają charakter drugorzędny i są związane z napływem zanieczyszczeń z innych części województwa oraz województw ościennych);
- naturalne (na skutek zalania przez powódź lub nawalne deszcze i miejsc składowania substancji niebezpiecznych).

5.4.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Wody, jako integralna część środowiska oraz siedliska dla zwierząt i roślin podlegają ochronie. Celem ich ochrony jest utrzymanie oraz poprawa ich jakości oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych. Cele powinny być osiągnięte poprzez podejmowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju. Działania te w szczególności powinny polegać na stopniowej redukcji i w konsekwencji eliminacji zanieczyszczeń szkodliwych dla środowiska wodnego. W obu przypadkach wskazano na konieczność utrzymania, co najmniej dobrego stanu chemicznego wód. W „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, na podstawie art. 4 RDW (dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna), określone zostały cele środowiskowe dla wód powierzchniowych, obszarów chronionych oraz wód podziemnych. Zgodnie z zapisami w/w dokumentu, dla naturalnych części wód celem środowiskowym będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, natomiast dla silnie zmienionych oraz sztucznych części wód - co najmniej dobrego potencjału ekologicznego.

Większość inwestycji zawartych w Programie nie będzie powodować negatywnych skutków i oddziaływań na wody podziemne i powierzchniowe i nie będzie wpływać negatywnie na założone cele środowiskowe dla tych wód. Działania dotyczące rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej są inwestycjami proekologicznymi i nie przyniosą negatywnych skutków.

Zapisy Programu, wykluczają możliwość wzrostu zagrożenia wód i ziemi, powodowanego rozbudową sieci wodociągowej, modernizacją stacji uzdatniania wód oraz odprowadzaniem ścieków, przeciwnie – ich realizacja powinna spowodować uzyskanie oczekiwanych standardów ilości i jakości wód powierzchniowych i podziemnych obszaru. Cele oraz działania zapisane w POŚ w zakresie ochrony wód będą pozytywnie oddziaływać na środowisko, mimo możliwych negatywnych oddziaływań, które mają mniejszą skalę, wagę, występują raczej lokalnie, w krótkiej skali czasowej. Inwestycje liniowe przewidziane w Programie, na etapie projektowania powinny być przeanalizowane pod kątem oddziaływania na środowisko. Do takich przedsięwzięć należy zaliczyć:

- budowę kanalizacji i przyłączy kanalizacji sanitarnej, zgodnie z planami inwestycyjnymi w celu uzbrojenia nowo powstających budynków,
- budowę sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych dla nowo budowanych budynków.

Przedsięwzięcia te są niewątpliwie proekologiczne i służą ochronie zasobów wód. Na etapie budowy negatywnie mogą oddziaływać w następujący sposób:

- naruszenie powierzchni ziemi,
- zakłócenia ruchu drogowego (oraz związane z tym: zwiększona emisja spalin i hałasu z ruchu samochodowego, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze),
- wytwarzanie odpadów budowlanych,
- emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowanych na terenie Gminy Grajewo są następujące:

- dla jednolitych części wód, które należą do naturalnych części wód i silnie zmienionych części wód, których stan określono jako zły, celem środowiskowym będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego. Ponadto, w celu osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.
- dla jednolitych części wód, które należą do naturalnych części wód i silnie zmienionych części wód, których stan określono jako dobry, celem środowiskowym będzie utrzymanie co najmniej dobrego stanu ekologicznego. Ponadto, w celu utrzymania dobrego stanu ekologicznego konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

5.4.4. Problemy i zagrożenia

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza nasilenie ekstremalnych zjawisk pogodowych, w ostatnich latach ulega pogłębieniu. Analiza danych klimatycznych z ostatniego 200-lecia wykazała następujące trendy:

- dużą zmienność temperatury powietrza z roku na rok;
- rosnący systematycznie od połowy XIX wieku trend temperatury – w ciągu 12 lat przyrost temperatury wyniósł aż 0,12°C;
- wzrost liczby wystąpień zjawisk ekstremalnych takich jak: fale upałów, nawałnice, susze, wiatry huraganowe i trąby powietrzne oraz grad;
- tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych;
- zmiana struktury opadów polegająca na zdecydowanym wzroście liczby dni z opadem dobowym o dużym natężeniu.

Zmiany klimatu mają i będą miały duży wpływ na gospodarkę oraz ludzi poprzez oddziaływanie na fizyczne i biologiczne elementy ekosystemów, w związku z tym wymagają rozważnego zarządzania. W sektorze energetycznym należy spodziewać się wzrostu zapotrzebowania z jednoczesnym ograniczeniem produkcji w elektrowniach wodnych, z powodu zmniejszonych zasobów i ograniczonej dostępności do wody chłodniczej, co może prowadzić do zakłóceń w dostawach energii elektrycznej. Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne i gospodarcze w tym w: budownictwie, transporcie, dostawach energii oraz wody. Niezwykle istotne z punktu widzenia uwarunkowań gminy będą zmiany w zakresie jakości i dostępności zasobów wodnych, wpływające na większość sektorów gospodarki (w tym energetykę oraz produkcję żywności). Należy oczekiwać zmian częstotliwości i intensywności powodzi i susz, które spowodują znaczne szkody finansowe i zwiększą liczbę wypadków śmiertelnych. W związku z powyższym przedstawiono rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych dla gminy:

- odbudowa naturalnej retencji wodnej w celu zniwelowania suszy hydrologicznej i ochrony przed podtopieniami;
- dostosowania struktury upraw, agrotechniki i gatunków w rolnictwie do występującego deficytu wód i zmian temperatury powietrza oraz prowadzenie nawodnień użytków rolnych i gruntów leśnych;
- zwiększenie wykorzystania OZE (m.in. wykorzystanie znacznych zasobów wód geotermalnych).

Tabela 33 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią

| | |
|---|---|
| Adaptacja do zmian klimatu | Zwiększanie pojemności obiektów „małej” i „dużej” retencji, stosowanie zielonej infrastruktury, renaturyzacja cieków wodnych, rozwój kanalizacji deszczowej. |
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | Czasowe ograniczenia w nawadnianiu ogrodów i terenów zielonych oraz w rolnictwie w przypadku występowania zjawiska suszy, ograniczenie możliwości zabudowy na terenach narażonych na ryzyko wystąpienia powodzi, powtórne wykorzystanie wody w procesach produkcyjnych, rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń (w tym powodzi typu Flash-Flood*). |
| Edukacja ekologiczna | Edukacja mieszkańców w zakresie racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych, w tym upowszechnianie retencjonowania wód opadowych i wykorzystywania jej do nawadniania ogrodów przydomowych, zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych (wody termalne). |
| Monitoring środowisk | Dalsze prowadzenie monitoringu jakości wód i sytuacji hydrologicznej i hydrometeorologicznej przez odpowiedzialne służby, rozwój systemów prognozowania zagrożeń oraz monitorowanie skutków nadzwyczajnych zagrożeń klimatycznych i hydrologicznych. |

Źródło: Opracowanie własne

*Flash-Flood - powódź błyskawiczna (gwałtowna)

5.4.5. Analiza SWOT poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią

Tabela 34 Analiza SWOT - poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią

| | Mocne strony | Słabe strony |
|----------------------------|--|--|
| Czynniki Wewnętrzne | - opracowane mapy położenie na obszarze głównych zbiorników wód podziemnych. | - średni stan wód podziemnych oraz zły stan wód powierzchniowych, - możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych przez zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego. |

| Czynniki zewnętrzne | Szanse | Zagrożenia |
|---------------------|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - prowadzenie działań edukacyjnych dla rolników, - remediacja gruntów, bieżąca rekultywacja, - regionalna działalność w zakresie ochrony przeciw-powodziowej. | <ul style="list-style-type: none"> - dopływ zanieczyszczeń spoza gminy, - rosące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy – w ostatnich latach obserwuje się nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak długotrwałe okresy suszy oraz krótkie, nawalne opady. |

Źródło: Opracowanie własne

5.4.6. Tendencje zmian w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz zjawiska ekstremalnych (suszy i powodzi)

Zrównoważone gospodarowanie wodami pozwoli na skuteczną ochronę przed zjawiskami ekstremalnymi (suszami i powodzią), a także umożliwi lub ułatwi dostęp do wody dobrej jakości. Ponadto zachowanie oraz przywrócenie naturalnych cech cieków wodnych będzie pozytywnie wpływać na przeciwdziałanie negatywnym skutkom zmian klimatu. Działania te również pozytywnie wpłyną na utrzymanie/osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego wód oraz utrzymanie/osiągnięcie dobrego stanu chemicznego wód.

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1. Zużycie wody

Właściwa gospodarka wodna polega na zabezpieczeniu odpowiedniej ilości i jakości wody na potrzeby ludności, przemysłu i rolnictwa w sposób oszczędny i racjonalny, zwłaszcza na obszarach, gdzie występują deficyty wody.

Na przestrzeni lat 2013 – 2021 ogólna ilość zużytej na terenie gminy wody kształtowała się następująco:

Tabela 35 Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym na terenie Gminy Grajewo

| Nazwa | Ogółem [tys. m ³] | | | | | | | | |
|------------------|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| PODLASKIE | 37 505,2 | 38 308,0 | 40 154,2 | 39 444,4 | 39 423,8 | 41 733,5 | 42 253,8 | 42 250,8 | 41 688,9 |
| Powiat grajewski | 1 382,7 | 1 469,4 | 1 510,4 | 1 549,2 | 1 446,8 | 1 589,3 | 1 552,5 | 1 577,4 | 1 579,9 |
| Grajewo (2) | 237,5 | 245,1 | 254,1 | 296,9 | 257,7 | 281,8 | 278,5 | 276,5 | 290,4 |

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Tabela 36 Ilość zużywanej wody na 1 mieszkańca w ciągu roku na terenie Gminy Grajewo

| Nazwa | Zużycie wody na 1 mieszkańca w roku [m ³] | | | | | | | | |
|-------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Grajewo (2) | 39,3 | 40,7 | 42,7 | 50,1 | 43,9 | 48,4 | 48,0 | 49,5 | 52,5 |

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL> ⁴

Tabela 37 Ilość mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej na terenie Gminy Grajewo

| Nazwa | Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w roku | | | | | | | | |
|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| | [osoba] | | | | | | | | |
| Grajewo (2) | 3 274 | 4 757 | 4 730 | 4 680 | 4 643 | 4 639 | 4 626 | 4 636 | 4 618 |

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Tabela 38 Długość czynnej sieci rozdzielczej na terenie Gminy Grajewo

| Nazwa | Długość czynnej sieci rozdzielczej w roku | | | | | | | | |
|------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| | [km] | [km] | [km] | [km] | [km] | [km] | [km] | [km] | [km] |
| PODLASKIE | 13 078,0 | 13 260,0 | 13 443,3 | 13 517,3 | 13 544,0 | 13 703,5 | 13 862,1 | 13 939,6 | 14 021,2 |
| Powiat grajewski | 603,1 | 610,3 | 631,1 | 632,4 | 637,5 | 642,1 | 643,5 | 645,8 | 647,0 |
| Grajewo (2) | 197,7 | 197,7 | 202,8 | 203,2 | 203,9 | 203,9 | 204,4 | 205,9 | 205,9 |

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Tabela 39 Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania na terenie Gminy Grajewo

| Nazwa | Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w roku | | | | | | | | |
|------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| | [szt.] | [szt.] | [szt.] | [szt.] | [szt.] | [szt.] | [szt.] | [szt.] | [szt.] |
| PODLASKIE | 2 924,6 | 187 969 | 190 504 | 193 513 | 196 183 | 197 128 | 197 840 | 200 689 | 204 112 |
| Powiat grajewski | 293,2 | 6 783 | 6 885 | 7 066 | 7 145 | 7 074 | 7 131 | 7 286 | 7 420 |
| Grajewo (2) | 1 240 | 1 257 | 1 261 | 1 272 | 1 247 | 1 266 | 1 289 | 1 322 | 1 334 |

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

⁴<https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

5.5.2. Opis systemu wodociągowego

Gmina zwodociągowana jest w dużym stopniu, a długość sieci wodociągowej na koniec 2021 r. wg danych GUS przedstawia się następująco:

- sieć magistralna i sieć rozdzielcza (205,9 km),
- przyłącza wodociągowe (1334 szt.).

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. Długość sieci wodociągowej wynosi 205,9 km. Z dostawy wody korzysta 1334 odbiorców. W 2021 roku do wodociągu przyłączyły się 12 gospodarstw.

5.5.3. System kanalizacyjny na terenie Gminy Grajewo

Tabela 40 Długość czynnej sieci kanalizacyjnej, liczba przyłączy, bilans ilości ścieków z terenu Gminy Grajewo – dane GUS za rok 2021

| Nazwa | Długość czynnej sieci kanalizacyjnej | Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania | Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną | Liczba ludność korzystającej z sieci kanalizacyjnej |
|---------------|--------------------------------------|---|---|---|
| | [km] | [szt.] | [tys.m ³] | Szt. |
| Gmina Grajewo | 1,0 | 5 | 4 | 111 |

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Głównymi źródłami zanieczyszczenia wód powierzchniowych są ścieki komunalne i w mniejszym stopniu przemysłowe. Znaczący wpływ mają również spływy powierzchniowe, szczególnie z terenów stanowiących grunty orne. Gmina Grajewo w porównaniu z innymi gminami odprowadza najmniej ścieków komunalnych odprowadzonych siecią kanalizacyjną (4 tys.m³). 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.⁵

⁵ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

5.5.4. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej

Zgodnie z ustawą Prawo wodne w miejscach, gdzie budowa systemów kanalizacyjnych nie przyniosłaby korzyści dla środowiska lub powodowałaby nadmierne koszty, należy stosować systemy indywidualne lub inne rozwiązania zapewniające ochronę środowiska. Do rozwiązań takich zaliczyć należy: zbiorniki bezodpływowe, przydomowe oczyszczalnie ścieków.

5.5.5. Zbiorniki bezodpływowe

Ustawa o utrzymaniu porządku i czystości w gminach nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania. Dzięki ewidencji łatwiej jest określić stan, zagrożenia i potrzeby ochrony środowiska, a także kontrolować warunki utrzymania czystości i porządku przez właścicieli nieruchomości (brak zawierania umów). Jest to obecnie ważny problem w kwestii eksploatacji zbiorników bezodpływowych, ponieważ większość eksploatowanych zbiorników to urządzenia stare, które nie gwarantują szczelności. Prowadzi to do bezpośredniego zagrożenia środowiska, a zwłaszcza wód gruntowych i powierzchniowych.

Tabela 41 Wykaz liczby zbiorników bezodpływowych

| Jednostka terytorialna | Zbiorniki bezodpływowe | | | | | | | | |
|------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| | szt. | szt. | szt. | szt. | szt. | szt. | szt. | szt. | Szt. |
| Gmina Grajewo | 783 | 798 | 808 | 816 | 820 | 681 | 681 | 1 245 | 816 |

Źródło: GUS Bank Danych Regionalnych

5.5.6. Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Na terenie Gminy Grajewo aktualnie jest zlokalizowanych 451 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (art. 3, ust. 3) do zadań własnych gminy należy również prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych.

W poszczególnych gospodarstwach korzysta się ze zbiorników bezodpływowych, tzw. szamb, których na obszarze Gminy funkcjonuje 816.

5.5.7. Problemy i zagrożenia

Tabela 42 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

| | |
|-----------------------------------|--|
| Adaptacja do zmian klimatu | Lokalizowanie nowych osiedli na terenach odpływowych i wyposażanie ich w sprawny system odwadniania, wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody o wysokiej jakości, redukujących wodochłonność, uszczelnianie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. |
|-----------------------------------|--|

| | |
|---|---|
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | Zastosowanie w sytuacjach nadzwyczajnego zagrożenia (np. suszy) procedur związanych z ograniczeniem zużycia wody. |
| Edukacja ekologiczna | Realizacja działań edukacyjnych (szkoleń, akcji informacyjnych, spotkań z ekspertami itp.) w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej gospodarstwach domowych. |
| Monitoring środowiska | Stała współpraca z WIOŚ celem pozyskiwania najbardziej aktualnych danych w zakresie monitoringu wód powierzchniowych oraz gleb. |

Źródło: Opracowanie własne

5.5.8. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

W tabeli 43 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.

Tabela 43 Analiza SWOT - gospodarka wodno-ściekowa

| | Mocne strony | Słabe strony |
|----------------------------|--|---|
| Czynniki wewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> - sukcesywne podłączanie poszczególnych nieruchomości do sieci wodociągowej, - Duży % gminy objęta jest siecią wodociągową, - duża liczba podmiotów działających w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych, gwarantująca odpowiednią dostępność usług oraz jakość ich wykonania. | <ul style="list-style-type: none"> - gmina nie jest skanalizowana. |
| | Szanse | Zagrożenia |
| Czynniki zewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> - możliwości pozyskania dofinansowania na realizację inwestycji z zakresu budowy kanalizacji oraz wymianę zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie. | <ul style="list-style-type: none"> - brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia, - szybko zachodzące zmiany w zakresie uregulowań prawnych związanych z eksploatacją obiektów gospodarki wodno-ściekowej. |

Źródło: Opracowanie własne

5.5.9. Tendencje zmian w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych

W ciągu ostatnich lat obserwuje się korzystne zmiany w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, wynikające między innymi z inwestycji prowadzonych w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, co będzie miało pozytywny wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych (w tym przypadku efekty mogą być widoczne dopiero po wielu latach). Maleje ilość ścieków komunalnych odprowadzonych do środowiska. Bardzo ważnym wskaźnikiem jest odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej.

5.6. Gospodarka odpadami

Model gospodarki odpadami komunalnymi funkcjonujący w latach 2011-2019 wprowadzony został wraz z nowelizacją ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2011 r.nr 152 poz. 897). Oparto go na trzech głównych zasadach funkcjonujących w UE:

- „zanieczyszczający płaci”;
- samowystarczalności i bliskości;
- konkurencyjności.

Zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci” koszty związane z zagospodarowaniem odpadów powinien ponosić przede wszystkim ich pierwotny wytwórca lub aktualny posiadacz. W związku z tym zdecydowano się na wprowadzenie obowiązkowego udziału w systemie wytwórców indywidualnych oraz – po podjęciu stosownej uchwały przez radę gminy – również osób prywatnych i jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej. Ponadto postanowiono objąć wszystkich opłatą publiczno-prawną, która dotyczy przepisów stosowanych w ordynacji podatkowej.

Drugi z filarów poprzedniego systemu, czyli zasada samowystarczalności i bliskości, został zrealizowany przez dokonanie podziału województwa na regiony gospodarki odpadami komunalnymi. Regionom przypisana została określona liczba gmin tak, aby został spełniony warunek zamieszkania danego obszaru przez co najmniej 150 tys. mieszkańców. Na terenie regionów organy samorządu województwa wyznaczyły regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK), przyjmując zasadę, że moc przerobowa jednej instalacji będzie wystarczająca do przetworzenia odpadów od co najmniej 120 tys. mieszkańców i zakłady te spełnią wymogi najlepszych dostępnych techniki lub technologii, o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz zapewnią termiczne przekształcanie odpadów lub zapewnią jeden z poniższych sposobów postępowania z odpadami:

- 1) mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku;
- 2) przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzanie z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniającego wymagania określone w przepisach odrębnych;
- 3) składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

Celem regionalizacji było stworzenie zintegrowanej sieci instalacji służących przetwarzaniu odpadów, do której zaliczone zostały ww. instalacje RIPOK, a także inne instalacje służące unieszkodliwianiu i odzyskowi odpadów.

Duży nacisk położono na przestrzeganie zasady konkurencyjności rynkowej. Ustawodawca zobligował bowiem gminy do wyłonienia firm odbierających odpady od właścicieli nieruchomości lub też odbierających i zagospodarowujących odpady, w tym spółki z udziałem gminy wyłącznie w trybie przetargowym określonym w ustawie o zamówieniach publicznych.

Zmiana przepisów ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2019 r. poz. 1579) spowodowała, iż uległy zmianie podstawy systemu gospodarki odpadami komunalnymi. Najbardziej istotne zmiany dotyczyły zniesienia regionów gospodarki odpadami komunalnymi oraz wskazania instalacji komunalnych (IK) zamiast dotychczasowych instalacji RIPOK.

Zniesienie regionalizacji pozwala na przekazywanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i pozostałości z sortowania odpadów komunalnych oraz pozostałości z procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, przeznaczonych do składowania, do instalacji komunalnych na obszarze całego kraju.


W województwie podlaskim doprowadziło to do negatywnych skutków dla uczestników systemu w postaci odmowy przyjmowania odpadów komunalnych wytworzonych na jego terenie przez instalacje o statusie instalacji komunalnej, co wpłynęło na wzrost cen zagospodarowania odpadów. W konsekwencji zdarzały się przypadki, że niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pochodzące z obszaru województwa podlaskiego wywożono do instalacji komunalnych zlokalizowanych poza jego terenem.

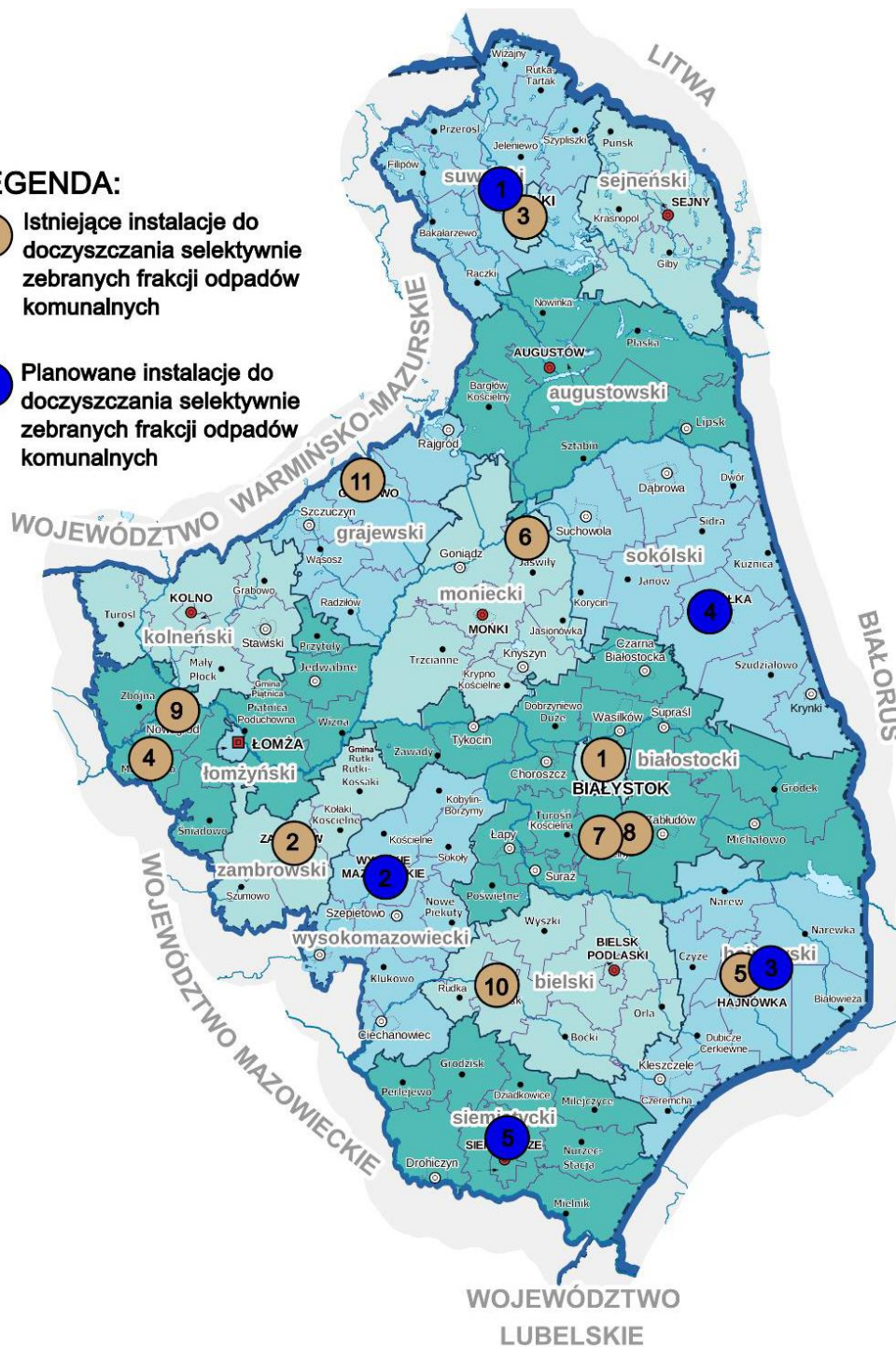
Druga ze zmian dotyczyła wprowadzenia definicji IK w miejsce RIPOK. IK obejmują tylko dwa typy instalacji do:

- 1) mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku;
- 2) składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.⁶

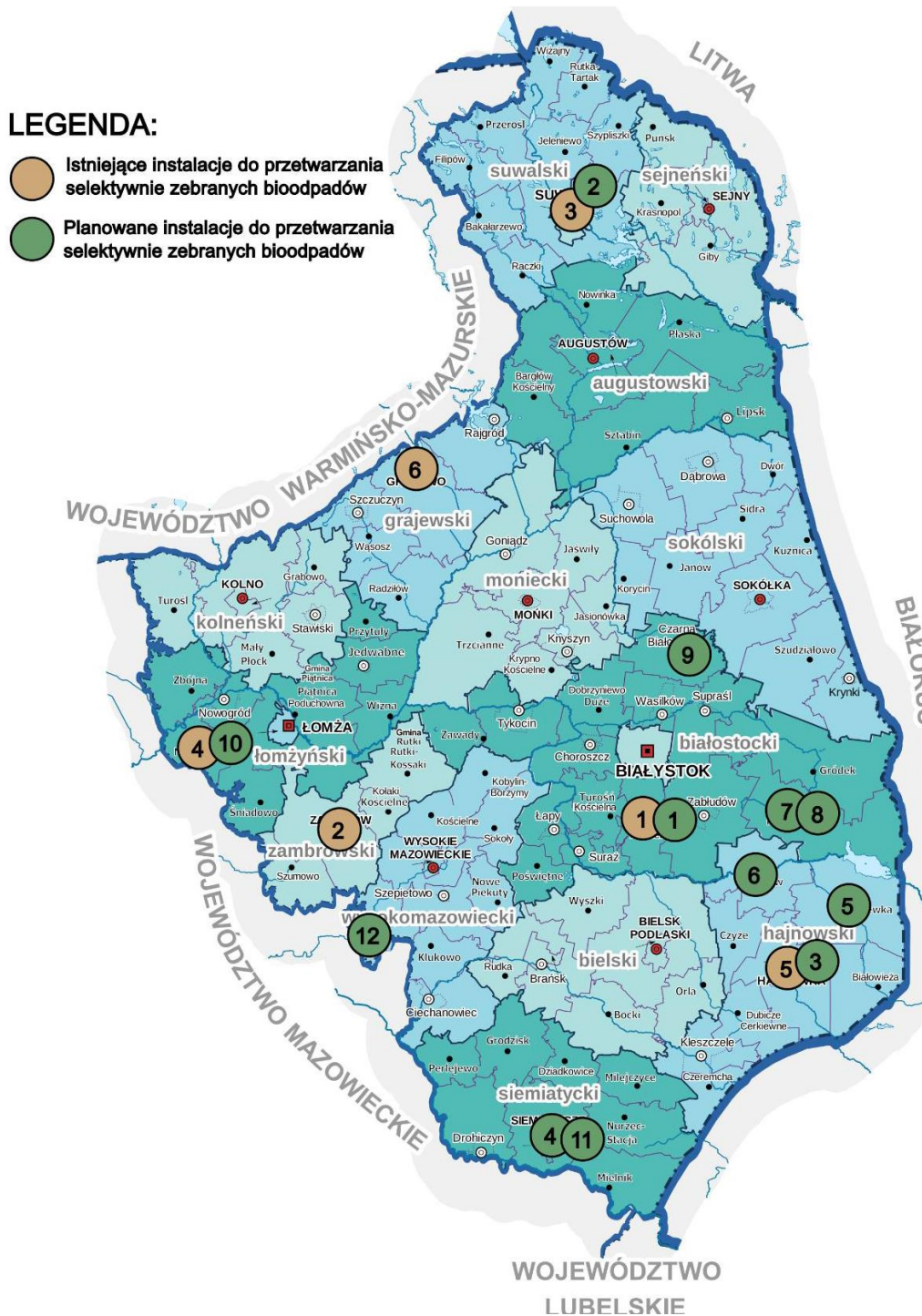
⁶ źródło PLAN GOSPODARKI ODPADAMI PODLASKIEGO na lata 2023-2028 ROJEKT

LEGENDA:

-  Istniejące instalacje do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych
-  Planowane instalacje do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych

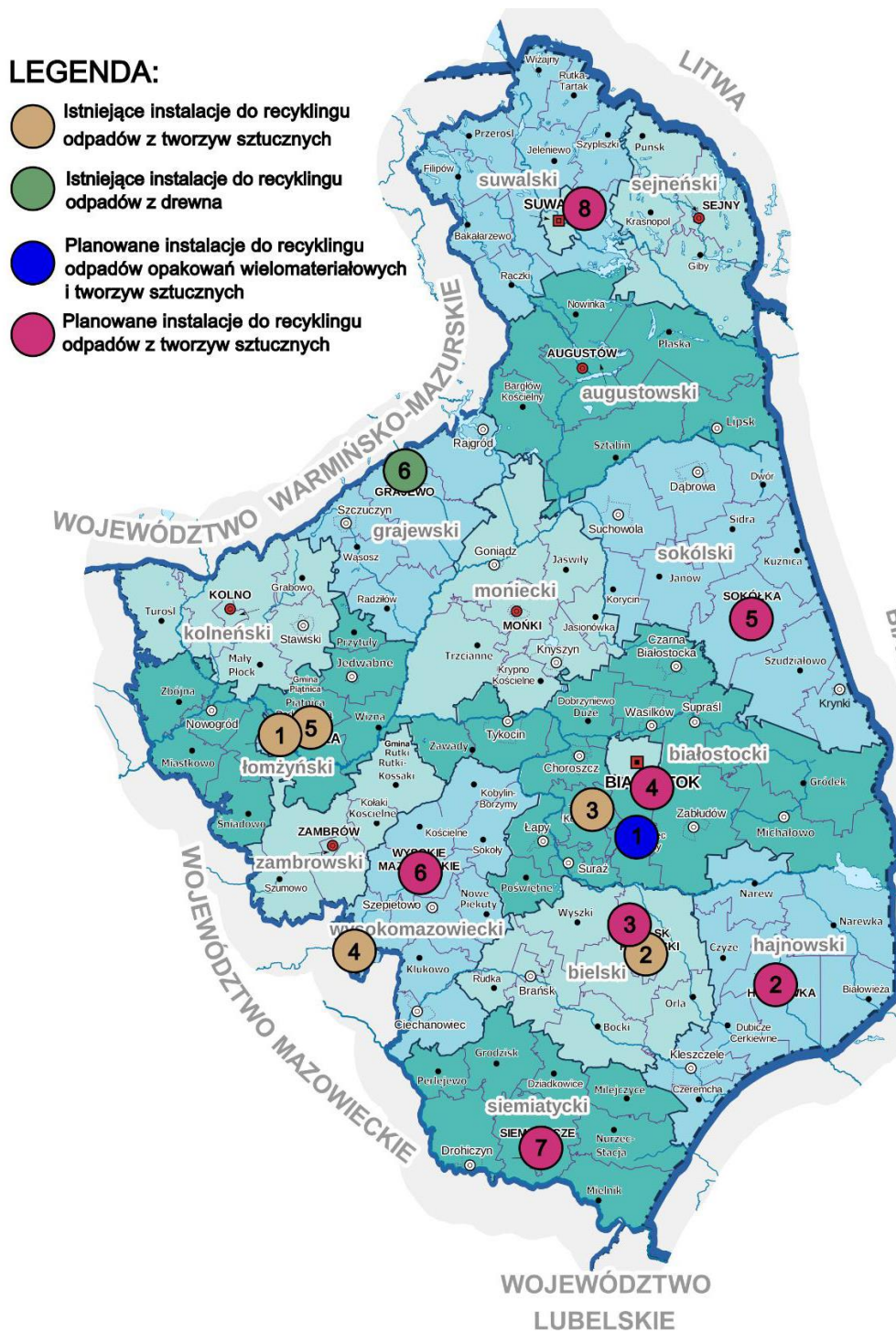


Rysunek 33. Rozmieszczenie istniejących i planowanych do utworzenia instalacji do doczyszczania selektywnie zbieranych odpadów komunalnych w województwie podlaskim; numeracja instalacji planowanych zgodna z Załącznikiem nr 1 do WPGO 2023-2028




Rysunek 34. Rozmieszczenie istniejących i planowanych do utworzenia instalacji do przetwarzania selektywnie zebranych bioodpadów w województwie podlaskim; numeracja instalacji planowanych zgodna z Załącznikiem nr 1 do WPGO 2023-2028

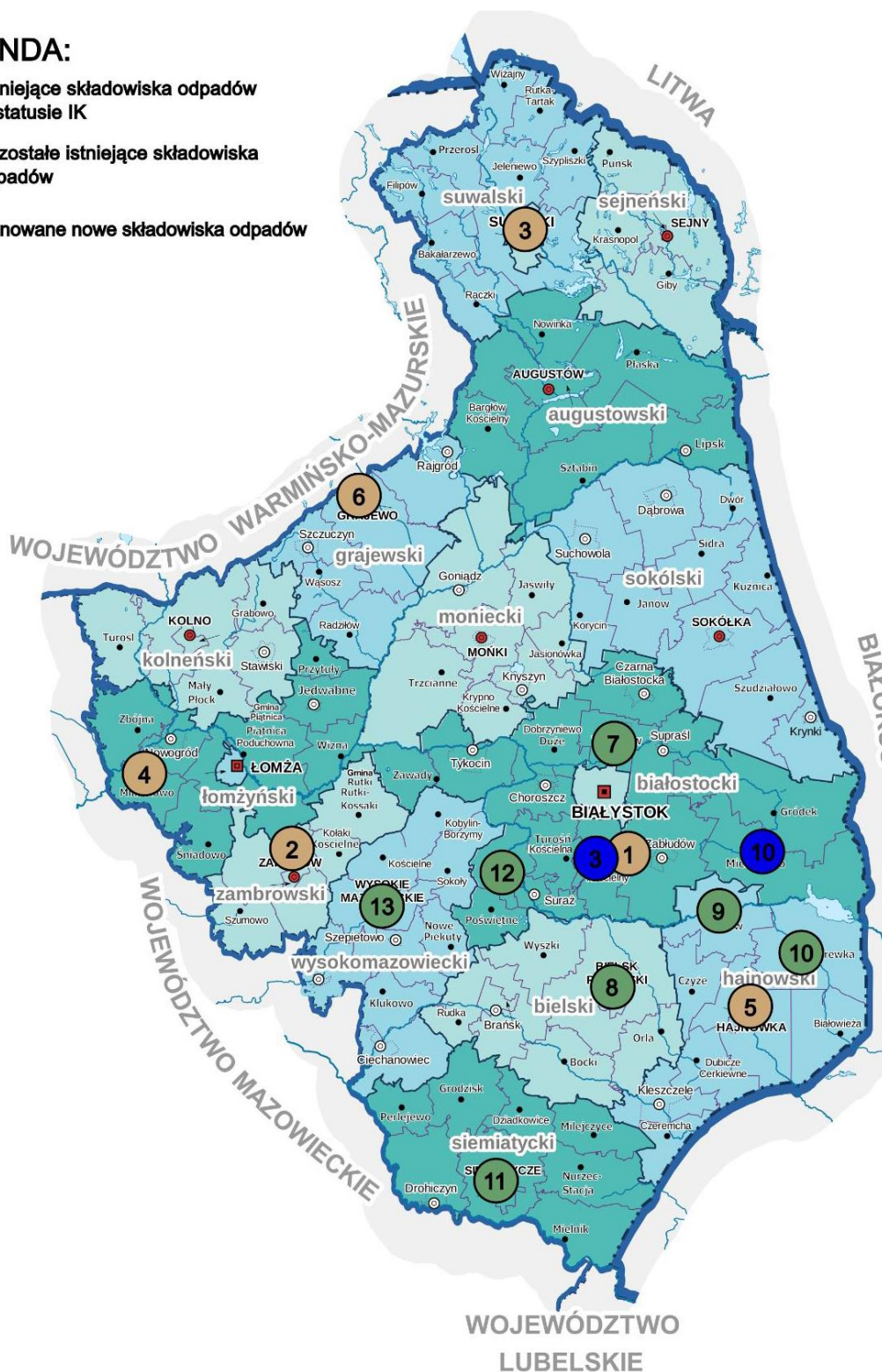
6 - instalacja komunalna do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ZZO w Koszarówce, Koszarówka 65, gm. Grajewo



Rysunek 35. Rozmieszczenie istniejących instalacji do recyklingu odpadów z tworzyw sztucznych i drewna na terenie województwa podlaskiego w 2021 r. wraz z planowanymi do utworzenia instalacjami do recyklingu odpadów; numeracja instalacji planowanych zgodna z Załącznikiem nr 1 do WPGO 2023-2028

LEGENDA:

-  Istniejące składowiska odpadów o statusie IK
-  Pozostałe istniejące składowiska odpadów
-  Planowane nowe składowiska odpadów



Rysunek 36. Rozmieszczenie instalacji komunalnych do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i pozostałości z sortowania odpadów komunalnych oraz pozostałych składowisk, które mogą aktualnie przyjmować różne rodzaje odpadów zgodnie z posiadanym zezwoleniem wraz z planowanymi do utworzenia składowiskami; numeracja instalacji planowanych zgodna z Załącznikiem nr 1 do WPGO 2023-2028 (

5.6.1. Opis systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Grajewo

Zgodnie z art. 9e ust. 1 pkt 2 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach podmiot odbierający odpady komunalne od właścicieli nieruchomości jest obowiązany do przekazywania zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów zielonych bezpośrednio do regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych.

Nowym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Grajewo zostały objęte od 1 lipca 2013 roku nieruchomości zamieszkałe przez mieszkańców i niezamieszkałe. W myśl art. 6d ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, wójt, burmistrz lub prezydent miasta jest obowiązany zorganizować przetarg na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, o których mowa w art. 6c tejże ustawy albo przetarg na odbieranie i zagospodarowanie tych odpadów.

Obowiązkiem podmiotu odbierającego odpady komunalne od właścicieli nieruchomości jest przekazywanie selektywnie zabranych odpadów komunalnych do instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, o której mowa w ustawie o odpadach.

Hierarchia ta przedstawia się następująco:

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów,
- 2) przygotowywanie do ponownego użycia,
- 3) recykling,
- 4) inne procesy odzysku,
- 5) unieszkodliwianie.

Natomiast odpady komunalne zmieszane i odpady zielone należy bezpośrednio przekazać do regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych.

Gospodarowanie odpadami komunalnymi należy do zadań własnych gminy, a właściwe postępowanie z odpadami jest na chwilę obecną priorytetem w dziedzinie ochrony środowiska.

Ponadto, w myśl ustawy o odpadach zakazano przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów zielonych poza obszarem regionu gospodarki odpadami komunalnymi, na którym zostały wytworzone.

Zasady odbioru odpadów komunalnych określa uchwała Rady Gminy Grajewo sprawie określenia szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów oraz uchwała w sprawie przyjęcia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Grajewo.

W związku z wejściem w życie nowelizacji (wprowadzonych Ustawą z dnia 19 lipca 2019 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw) istotne są przepisy przejściowe. Przede wszystkim warto zwrócić uwagę na art. 9 ustawy nowelizującej, który stanowi, iż rada gminy zobowiązana jest dostosować w terminie 12 miesięcy od dnia wejścia w życie niniejszej ustawy uchwały wydane przed dniem wejścia w życie nowelizacji. A więc wszelkie uchwały, które podjęto przed 6 września 2019 r., rada gminy ma obowiązek dostosować do znowelizowanych przepisów w ciągu roku.

Od powyższej zasady wprowadzono jednak kilka wyjątków:

1) moc zachowują uchwały wydane przed 6 września 2019 r., określające stawkę ryczałtową opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, którą stosuje się w przypadku właścicieli nieruchomości letniskowych (lub nieruchomości wykorzystywanej na cele rekreacyjno-wypoczynkowe) w wysokości nie wyższej niż 10% przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego na 1 osobę ogółem (art. 9 ust. 2);

2) uchwały wydane przed dniem wejścia w życie niniejszej ustawy na podstawie art. 39 ust. 4

Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, w sprawie udzielenia przez radę gminy upoważnienia do załatwiania indywidualnych spraw z zakresu opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi – zachowują moc (art. 9 ust. 3);

3) jeśli w dniu wejścia w życie niniejszej ustawy, tj. 6 września br., do rodzinnego ogrodu działkowego – w rozumieniu art. 2 pkt 5 Ustawy z dnia 13 grudnia 2013 r. o rodzinnych ogrodach działkowych położonego na obszarze danej gminy stosuje się stawkę opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, ustaloną w inny sposób niż określony w ust. 3 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Stawka ta obowiązuje do dnia wejścia w życie uchwały ustalającej stawkę opłaty w sposób określony w art. 6j ust. 3, nie dłużej niż 12 miesięcy od dnia wejścia w życie ustawy nowelizującej, czyli do 6 września 2020 r. Co istotne, oznacza to, że właściciele ogródków działkowych obowiązani są do uiszczenia podwójnej opłaty za gospodarowanie odpadami (rocznej za cały 2020 r. oraz miesięcznej od września 2020 r.);

4) stawka opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi za pojemnik lub worek, określona w uchwale wydanej przed dniem wejścia w życie niniejszej ustawy, wyższa niż stawka odpowiednio za pojemnik lub worek, określona w art. 6k ust. 2a pkt 5 ustawy zmienianej, obowiązuje do dnia wejścia w życie uchwały, która została wydana na podstawie znowelizowanych przepisów, maksymalnie 12 miesięcy od dnia wejścia w życie ustawy nowelizującej;

5) ryczałtowa stawka opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, określona w uchwale wydanej przed dniem wejścia w życie niniejszej ustawy na podstawie art. 6j ust. 3b ustawy zmienianej w art. 1 w brzmieniu dotychczasowym, wyższa niż 10% przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego na 1 osobę ogółem – za rok od nieruchomości, na której znajduje się domek letniskowy, lub od innej nieruchomości wykorzystywanej na cele rekreacyjno-wypoczynkowe, obowiązuje do dnia wejścia w życie uchwały wydanej na podstawie art. 6j ust. 3b ustawy zmienianej w art. 1 w brzmieniu nadanym niniejszą ustawą, nie dłużej niż do 31 grudnia 2019 r.

Przepisy przejściowe dotyczą także zamówień publicznych. Jak stanowi art. 11 ust. 1 ustawy nowelizującej, umowy o udzielenie zamówienia publicznego na odbieranie oraz na odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz umowy na prowadzenie punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK), zawarte przed 6 września 2019 r., zachowują ważność przez okres, na jaki zostały zawarte.

Do postępowań w sprawie wpisu do rejestru przedsiębiorców odbierających odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, wszczętych i niezakończonych przed dniem wejścia w życie niniejszej ustawy, stosuje się przepisy ustawy zmienianej w art. 1 w brzmieniu nadanym niniejszą ustawą (art. 13).

Obowiązek przyjmowania odpadów tekstyliów i odzieży przez PSZOK-i będzie obowiązywał dopiero od 1 stycznia 2025 r. (art. 14), a więc dopiero za około 3 lata.

Jedną z istotniejszych zmian jest m.in. ta dotycząca osób, które nie będą segregowały odpadów. Ustawodawca zdecydował, iż zapłacą one za odpady nie mniej niż dwukrotność, ale nie więcej niż czterokrotność opłaty „śmieciowej”. Oprócz różnic w cenach za odpady segregowane i niesegregowane jest także możliwość obniżenia opłaty „śmieciowej” dla mieszkańców – decyzję o tym podejmuje właściwy organ gminy. Nowelizacja stanowi także, iż opłaty „śmieciowe” będą niższe dla tych osób, które posiadają własne kompostowniki (oczywiście, będzie to kontrolowane). Zgodnie z ustawą, jeżeli właściciele nieruchomości nie będą prowadzili selektywnej zbiórki, to osoby odbierające odpady przyjmą je jako niesegregowane i powiadomią o tym władze gminy.

Przepisy ustawy nowelizującej regulują też w inny sposób kwestie związane z odbiorem odpadów z nieruchomości niezamieszkałych, na których powstają odpady, np. z galerii handlowych. Właściciele tych nieruchomości będą mogli dobrowolnie przystąpić do systemu odpadów komunalnych – aktualnie nie mogą sami wyłączyć się z tego systemu.

Zaostrzone zostały kary dotyczące prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów w sposób nieodpowiedni – nie zostały jednak uregulowane kryteria, które pozwalałyby to stwierdzić.

Zmiany wprowadzono także w odniesieniu do regulaminu, który uchwalany jest przez rady gmin (po zasięgnięciu opinii państwowego powiatowego inspektora sanitarnego). Regulamin określa w szczególności zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy w zakresie m.in. selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych obejmujących, co najmniej papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło, odpady opakowaniowe, wielomateriałowe i bioodpady, a także selektywnego zbierania odpadów komunalnych prowadzonego przez PSZOK-i, w taki sposób, by umożliwić łatwy dostęp dla mieszkańców gminy i zapewniający m.in. przyjmowanie odpadów niebezpiecznych (art. 4 ust. 2 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach).

Oprócz tego gmina może fakultatywnie określić w regulaminie (art. 4 ust. 2a ustawy) obowiązek selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych innych niż wymienione w ust. 2 pkt 1 lit. a i b oraz określić wymagania w zakresie selektywnego zbierania tych odpadów. Może też określić dodatkowe warunki dotyczące ułatwienia prowadzenia selektywnego zbierania odpadów przez osoby niepełnosprawne, w szczególności niedowidzące, czy np. wymagania dotyczące kompostowania bioodpadów stanowiących odpady komunalne w kompostownikach przydomowych na terenie nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi oraz zwolnić właścicieli takich nieruchomości, w całości lub w części, z obowiązku posiadania pojemnika lub worka na te odpady.

Jak stanowi art. 6ka, dodany w ustawie nowelizującej, w przypadku, gdy właściciel nieruchomości nie dopełni obowiązku selektywnego zbierania odpadów komunalnych, podmiot odbierający odpady komunalne przyjmuje je jako niesegregowane i powiadamia o tym wójta (burmistrza/prezydenta miasta) oraz właściciela nieruchomości. Na podstawie tego powiadomienia władz gminy wszczyna postępowanie w sprawie określenia wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Ten sam organ, w drodze decyzji, określa wysokość opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi za miesiąc lub miesiące, a w przypadku domków letniskowych – za rok, w których nie dopełniono obowiązku selektywnego zbierania odpadów komunalnych, stosując wysokość stawki opłaty podwyższonej, o której mowa w art. 6k ust. 3.

Nie będzie konieczne wzywianie właścicieli, którzy dotychczas deklarowali nieselektywną zbiórkę odpadów, do zmiany deklaracji, ponieważ – zgodnie z art. 6m ust. 2a ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach – w przypadku uchwalenia nowej stawki za gospodarowanie odpadami komunalnymi wójt (burmistrz/prezydent miasta) zawiadamia właściciela nieruchomości o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami, wyliczonej jako iloczyn nowej stawki opłaty i danych, które podano w deklaracji. W tym przypadku właściciel nieruchomości nie musi składać nowej deklaracji i jest zobowiązany uiścić opłatę za gospodarowanie odpadami w wysokości, która zostanie podana w zawiadomieniu. W związku z tym, iż właściele takich nieruchomości nie muszą składać nowej deklaracji, niższa stawka zostaje naliczana w momencie, w którym wójt (burmistrz/prezydent miasta) wyśle zawiadomienie o nowej wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami.

W związku z nowelizacją ustawy pojawiają się spore wątpliwości dotyczące art. 6c. Zgodnie z tym przepisem, przystąpienie właściciela nieruchomości, na której nie zamieszkują mieszkańcy do zorganizowanego przez gminę systemu gospodarowania odpadami komunalnymi jest dobrowolne i następuje na podstawie jego pisemnej zgody. Powstają jednak problemy przy interpretacji tej regulacji. Nie wiadomo, bowiem do końca, co w przypadku, gdy gmina objęła systemem nieruchomości niezamieszkałe. Stąd pojawia się kilka interpretacji.

Pierwsza z nich zakłada, że – zgodnie z art. 6c ust. 2c ustawy – wraz z dniem wejścia w życie nowelizacji każdy właściciel nieruchomości niezamieszkałej automatycznie będzie się znajdował poza gminnym systemem gospodarki odpadami, stąd konieczne będzie złożenie oświadczenia

o przystąpieniu do tego systemu. W takim przypadku powstają pytania o to, co z wcześniejszymi deklaracjami oraz jakie są podstawy ich wygaśnięcia.

Treść przepisu można interpretować także w taki sposób, iż nie wpływa on na złożone wcześniej deklaracje o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami w związku, z czym gmina jest zobowiązana realizować usługi od właścicieli nieruchomości niezamieszkałych, którzy takie deklaracje złożyli, a którzy nie mają możliwości wystąpienia z tego systemu. Dodana treść art. 6c ust. 2c nie przewiduje, bowiem możliwości rezygnacji z uczestnictwa w systemie, a jedynie przystąpienie do niego. To natomiast prowadzi do kolejnej wątpliwości, że – być może – przepis ten skierowany jest tylko do tych właścicieli nieruchomości niezamieszkałych, którzy do tej pory nie byli objęci systemem. Tę interpretację można zmodyfikować jeszcze w inny sposób – o możliwość złożenia przez właściciela nieruchomości niezamieszkałej rezygnacji z uczestniczenia w systemie gospodarowania odpadami przez wycofanie wcześniej złożonej deklaracji (aczkolwiek nie wynika to wprost z ustawy).

Kolejnym wariantem jest analiza omawianego przepisu w kontekście art. 11 ust. 1 ustawy, zgodnie, z którym umowy o udzielenie zamówienia publicznego na odbieranie oraz na odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, a także umowy na prowadzenie PSZOK-u, zawarte przed dniem wejścia w życie niniejszej ustawy, zachowują ważność przez okres, na jaki zostały zawarte. Jednak wtedy oznaczałoby to, iż właściciele nieruchomości objęci systemem poprzez fakt podjęcia uchwały i złożenia deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami nie mogą zrezygnować z funkcjonowania w tym systemie do momentu obowiązywania umowy o udzielenie zamówienia publicznego na odbieranie oraz na odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości. Aczkolwiek tutaj także pojawiają się spore wątpliwości w związku z tym, czy właściciel nieruchomości niezamieszkałej ma związek z zawartą przez gminę umową na odbiór odpadów.⁷

Gmina Grajewo w zamian za uiszczoną przez właścicieli nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi, zobowiązała się do odbierania odpadów komunalnych.

Odpady są odbierane w sposób selektywny i nieselektywny w każdej ilości. Jako selektywne zbieranie odpadów rozumie się zbieranie w ramach, którego dany strumień odpadów, w celu ułatwienia specyficznego przetwarzania, obejmuje jedynie odpady charakteryzujące się takimi samymi właściwościami i takimi samymi cechami.

Mieszkańcy nie muszą samodzielnie podpisywać umów z przedsiębiorcami na odbiór odpadów komunalnych, zadanie to zostało powierzone Gminie, która w drodze przetargu wybiera firmę odbierającą odpady i odpowiada za oddanie ich do instalacji odzysku bądź unieszkodliwiania. W nowym systemie, każdy mieszkaniec zobowiązany jest do właściwego postępowania z odpadami komunalnymi, w szczególności ich selektywnej zbiórki.

W celu naliczenia opłaty mieszkańcy składają do gminy deklarację o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

W 2021 roku na terenie gminy Grajewo funkcjonowały dwa systemy gospodarowania odpadami komunalnymi dla:

Nieruchomości zamieszkałych – system zorganizowany przez Gminę

Nieruchomości niezamieszkałych – system oparty na podstawie indywidualnych umów zawartych z przedsiębiorcami uprawnionymi do świadczenia usług w tym zakresie.

W związku z wejściem uchwaleniem ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw obowiązywała następujący stan prawny (Dz.U. 2019, poz. 1579) w ciągu roku 2019 zmieniły się zasady gospodarowania odpadami i przemieszczania odpadów na terenie województwa Podlaskiego. Do 6 września 2019 roku

⁷ <https://sozosfera.pl/odpady/nowelizacja-ustawy-o-utrzymaniu-czystosci-2/>

obowiązywał podział na regiony wraz ze wskazanymi instalacjami regionalnymi i instalacjami zastępczymi dla danych regionów, natomiast od daty wejścia w życie przepisów (6 września 2019 r.) regiony zostały zniesione, a instalacje straciły status regionalnych.

Gospodarka odpadami komunalnymi w 2021 r. na terenie gminy Grajewo była kontynuacją przedsięwzięć i działań prowadzonych w latach ubiegłych. Na podstawie zebranych doświadczeń system jest ulepszany tak, aby mógł spełniać oczekiwania mieszkańców. Usługę odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości w 2021 roku świadczyło przedsiębiorstwo MPO Sp. z o.o. z siedzibą w Białymstoku, ul. 42 Pułku Piechoty 48, Oddział w Grajewie, ul. Mickiewicza 6d. Przedsiębiorstwo MPO Sp. z o.o. zostało wyłonione w drodze przetargu zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych. Umowa z firmą była zawarta na okres trzech lat od 01.01.2019 do 31.12.2021 r. Odpady komunalne z terenu gminy Grajewo odbierane są w postaci zmieszanej i selektywnej.

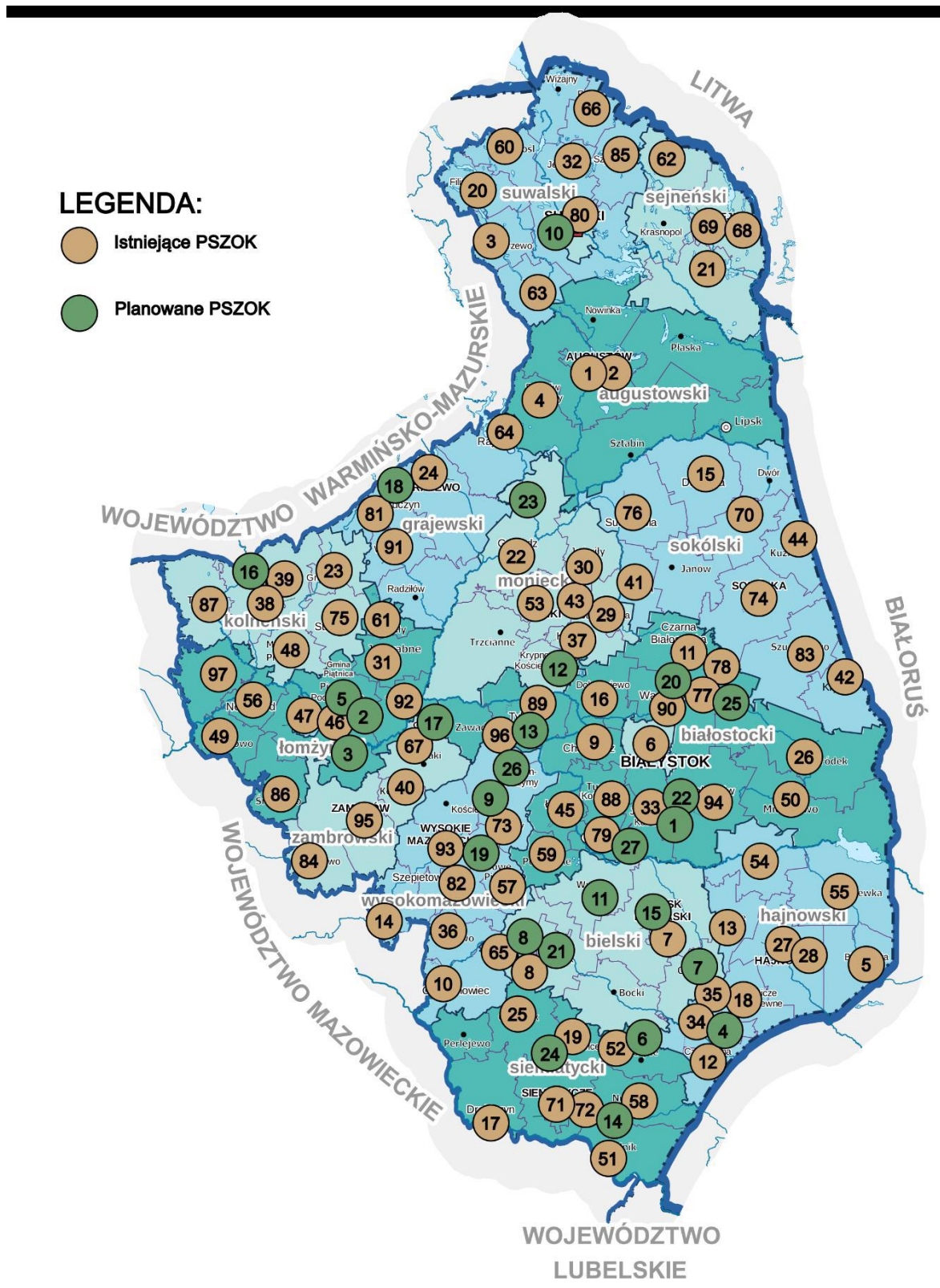
Odbiór zmieszanych odpadów komunalnych odbywa się jeden raz w miesiącu w zabudowie jednorodzinnej natomiast w zabudowie wielorodzinnej dwa razy w miesiącu.

W roku 2021 segregowane odpady komunalne zbierane były z podziałem na następujące frakcje:

- papier,
- szkło,
- tworzywa sztuczne, metale oraz odpady wielomateriałowe,
- bioodpady,
- popiół.

Mieszkańcy gminy Grajewo mogą korzystać z Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), który zlokalizowany jest na terenie Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych w Grajewie przy ul. Targowej 19.⁸

⁸ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Grajewo za 2021 r.



Rysunek 37. Rozmieszczenie istniejących i planowanych do utworzenia PSZOK na terenie województwa podlaskiego; numeracja zgodna z Załącznikiem nr 1 do WPGO 2023-2028 – źródło PLAN GOSPODARKI ODPADAMI PODLASKIEGO na lata 2023-2028 PROJEKT

Do PSZOK-u można 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.

Na terenie gminy jeden raz w roku prowadzona jest zbiórka odpadów wielkogabarytowych oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Miejszem zagospodarowania odpadów komunalnych jest Instalacja Komunalna w Koszarówce zarządzana przez BIOM Sp. z o.o. z siedzibą w Dolistowie Starym I 144, 19-124 Jaświły.

Obowiązujące uchwały określające zasady systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy Grajewo 2021 roku:

- Uchwała Nr 125/XXI/20 z dnia 2020-09-02 w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Grajewo,
- Uchwała Nr 126/XXI/20 z dnia 2020-09-02 w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów,
- Uchwała Nr 128/XXI/20 z dnia 2020-09-02 w sprawie wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanej przez właścicieli nieruchomości położonych na terenie gminy Grajewo,
- Uchwała NR 33/IV/19 RADY GMINY GRAJEWO z dnia 29 stycznia 2019 r. sprawie ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi,
- Uchwała NR 54/VIII/15 RADY GMINY GRAJEWO z dnia 8 września 2015 r. w sprawie terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi,
- UCHWAŁA NR 58/VIII/15 RADY GMINY GRAJEWO z dnia 8 września 2015 r. w sprawie ustalenia ryczałtowej stawki opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi dla nieruchomości, na których znajdują się domki letniskowe lub innych nieruchomości wykorzystywanych na cele rekreacyjno – wypoczynkowe, wykorzystywane jedynie przez część roku.

Uchwały Rada Gminy Grajewo, które zmieniono w trakcie roku 2021:

- Uchwała Nr 196/XXXI/21 z dnia 2021-09-16 w sprawie ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi – obowiązuje od 1 października 2021 r.,
- Uchwała Nr 210/XXXIII/21 z dnia 2021-10-11 w sprawie postanowienia odbieraniu odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne oraz ustalenia stawki
- opłaty za pojemnik – obowiązuje od 1 listopada 2021 r.
- Uchwała nr 221/XXXVI/21 Rady Gminy Grajewo z dnia 9 grudnia 2021 r. zmieniająca uchwałę w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Grajewo – obowiązuje od 1 stycznia 2022 r.
- Uchwała nr 222/XXXVI/21 Rady Gminy Grajewo z dnia 9 grudnia 2021 r. zmieniająca uchwałę w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów – obowiązuje od 1 stycznia 2022 r.
- Uchwała Nr 220/XXXVI/21 z dnia 9 grudnia 2021 r. w sprawie ustalenia ryczałtowej stawki opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi od domku letniskowego na nieruchomości albo od innej nieruchomości wykorzystywanej na cele rekreacyjno – wypoczynkowe – obowiązuje od 1 stycznia 2022 r.⁹

5.6.2. Ilość odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Gminy Grajewo

Na terenie Gminy Grajewo wytworzono następujące rodzaje odpadów komunalnych w ramach gminnego systemu gospodarki odpadami przez podmiot odbierający odpady komunalne (gs) oraz poza systemem jako odpady zebrane przez podmiot zbierający odpady komunalne (zb):

Ilość odpadów komunalnych przedstawiono w niniejszej Analizie na podstawie sprawozdań przekazanych przez podmioty, które w 2021r. odbierały od właścicieli nieruchomości odpady komunalne. Szczegółowe zestawienie ilości odpadów komunalnych odebranych w 2021r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 44 INFORMACJA O ODEBRANYCH ODPADACH KOMUNALNYCH W 2021 R

| Kod odebranych odpadów komunalnych | Rodzaj odebranych odpadów komunalnych | Masa odebranych odpadów komunalnych w Mg |
|------------------------------------|---|--|
| 20 03 01 | Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne | 485,18 |
| 20 01 39 | Tworzywa sztuczne | 90,38 |

⁹ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Grajewo za 2021 r.

| | | |
|----------|--|--------|
| 20 01 01 | Papier i tektura | 16,80 |
| 20 01 02 | Szkło | 98,54 |
| 20 01 99 | Inne niewymienione frakcje zbierane selektywnie (popiół) | 171,16 |
| 20 03 07 | Odpady wielkogabarytowe | 28,64 |
| 20 01 36 | Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35 | 11,40 |
| 20 02 01 | Odpady ulegające biodegradacji | 9,1 |
| 20 01 08 | Odpady kuchenne ulegające biodegradacji | 3,64 |

Tabela 45 Ilość odpadów zebranych od mieszkańców w Mg
Odpady komunalne zebrane w PSZOK-u:

| Kod odebranych odpadów komunalnych | Rodzaj odebranych odpadów komunalnych | Masa odebranych odpadów komunalnych w Mg |
|------------------------------------|--|--|
| 17 01 07 17 01 06 | Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w | 5,00 |
| 20 01 01 | Papier i tektura | 0,67 |
| 20 01 02 | Szkło | 0,27 |
| 20 01 39 | Tworzywa sztuczne | 0,703 |
| 20 03 07 | Odpady wielkogabarytowe | 4,59 |
| 20 01 99 | Inne niewymienione frakcje zbierane selektywnie (popiół) | 0,29 |
| 20 02 01 | Odpady ulegające biodegradacji | 1,61 |

Zmieszane odpady komunalne (20 03 01) dostarczane były do Regionalnej Instalacji w Koszarówce gdzie poddane zostały procesowi R12.

Łączny poziom odzysku z odpadów zmieszanych to 6,56%, w tym 5,55% to surowce wtórne. W procesie odzysku R12 wytworzono frakcję podsitową o granulacji 0-80 mm, która stanowi 52,27%, przetworzono we własnym zakresie metodą unieszkodliwiania D8.

W gminie Grajewo w roku 2021 odbieraniem odpadów komunalnych objęci byli wszyscy mieszkańcy nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy. W zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi odbierana była każda ilość:

- 1) niesegregowanych zmieszanych odpadów komunalnych,
- 2) odpadów komunalnych zbieranych selektywnie jak: opakowania z papieru i tektury, opakowań wielomateriałowych, tworzyw sztucznych, szkła, opakowania z metali,
- 3) powstających w gospodarstwach domowych :
 - a) odpadów wielkogabarytowych,
 - b) zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
 - c) zużytych opon
 - d) odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów

- 1. Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania – 0%,**
- 2. Poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych – 24,52%**
- 3. Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – 100%.¹⁰**

5.6.3. Problemy i zagrożenia

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, które przedstawiono w tabeli 5.56.

Tabela 46 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji racjonalna gospodarka odpadami

| | |
|---|---|
| Adaptacja do zmian klimatu | Ponowne wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu, ograniczając tym samym wykorzystywanie surowców pochodzących ze źródeł nieodnawialnych, odpowiedni dobór lokalizacji nowych instalacji przetwarzania odpadów tak aby powstawały w oddaleniu od terenów zagrożonych powodziami, podtopieniami i osuwiskami, transformacja w kierunku gospodarki cyrkulacyjnej. |
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | Odpady azbestowe |

¹⁰ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Grajewo za 2021 r.

| | |
|------------------------------|--|
| Edukacja ekologiczna | Działania edukacyjne (szkolenia, ulotki, iwenty, konferencje) wszystkich grup społecznych, w tym podmiotów gospodarczych w zakresie ograniczania powstawania odpadów, właściwego postępowania z odpadami, selektywnej zbiórki odpadów. |
| Monitoring środowiska | Prowadzenie monitoringu wpływu składowiska na powietrze, gleby, wody powierzchniowe i podziemne, wykonywanie badań poziomu i jakości wód podziemnych oraz objętości i składu wód odciekowych, prowadzenie kontroli w zakresie zbierania, przetwarzania i składowania odpadów niebezpiecznych kontrola podmiotów gospodarczych pod kątem właściwie prowadzonej gospodarki odpadami zgodnej z zapisami posiadanych pozwoleń i decyzji. |

Źródło: Opracowanie własne

Najważniejszym działaniem adaptacyjnym jest zastosowanie najlepszych dostępnych technik przy budowie, modernizacji instalacji zagospodarowania odpadów, w celu uniknięcia ewentualnego negatywnego wpływu zmieniającego się klimatu, dotyczy to przede wszystkim instalacji do przetwarzania odpadów, a także miejsc zbierania i magazynowania odpadów. Gospodarka cyrkulacyjna, poprzez zawracanie odpadu, jako produktu do ponownego obiegu wykluczy konieczność zagospodarowania go w instalacjach.

5.6.4. Analiza SWOT dla obszaru interwencji racjonalna gospodarka odpadami

W tabeli poniżej przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji racjonalna gospodarka odpadami.

Tabela 47 Analiza SWOT - racjonalna gospodarka odpadami

| | Mocne strony | Słabe strony |
|----------------------------|---|--|
| Czynniki wewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> - osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, - osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu. | <ul style="list-style-type: none"> - Wzrastająca ilość odpadów. |
| | Szanse | Zagrożenia |

| | | |
|----------------------------|---|--|
| Czynniki zewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> - wprowadzenie na terenie kraju nowych założeń dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi (nowelizacje ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach), - powstawanie nowoczesnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. | <ul style="list-style-type: none"> - skala i problemowość wprowadzonych zmian w nowych przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi często prowadząca do nieprawidłowości w funkcjonowaniu nowego systemu, - narastająca ilość odpadów i trudność ich zbicia (spadające ceny za odpady wysegregowane), - problem z zagospodarowaniem odpadów budowlanych i remontowych. |
|----------------------------|---|--|

Źródło: Opracowanie własne

5.6.5. Tendencje zmian w zakresie gospodarki odpadami

Prognozowanie tendencji zmian w gospodarce odpadami jest zadaniem trudnym, gdyż wymaga uwzględnienia wielu czynników, często od siebie niezależnych, a w konsekwencji wpływających na ilość, jakość i strukturę odpadów. Analiza danych dotyczących ilości odpadów komunalnych pozwala zaobserwować wzrost strumienia odpadów komunalnych, zarówno w zakresie ich wytwarzania, jak i zbierania. Jednocześnie obserwuje się intensywny wzrost udziału odpadów, selektywnie zebranych w ogólnym strumieniu odpadów.

Gmina Grajewo wdrożyła i realizuje przyjęte obowiązki w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, począwszy do 1 lipca 2013 roku. Natomiast od 1 stycznia 2020 roku na terenie gminy Grajewo zaczęła obowiązywać obligatoryjna selektywna zbiórka odpadów komunalnych zarówno dla terenów zamieszkałych jak i niezamieszkałych. Powyższy obowiązek został usankcjonowany stosownymi uchwałami Rady Gminy Grajewo, wypełniając przesłanki wprowadzone ustawą z dnia 19 lipca 2019 roku w sprawie zmiany ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw. Nowela ustawy wprowadziła także możliwość zastosowania ulgi w opłacie za odpady komunalne z tytułu posiadania przydomowego kompostownika i kompostowania bioodpadów stanowiących odpady komunalne.

W celu dalszego podniesienia poziomu recyklingu konieczne jest podjęcie działań w celu zwiększenia poziomu selektywnej zbiórki odpadów, ponieważ osiągnięcie w następnych latach zwiększającego się wymaganego poziomu recyklingu jest trudne. W celu zwiększenia odzysku odpadów segregowanych i obowiązku osiągnięcia wymaganych poziomów recyklingu będziemy czynić starania i podejmować działania w celu poprawienia systemu selektywnej zbiórki odpadów wśród mieszkańców co również powinno się przełożyć na ceny za odbiór i zagospodarowanie odpadów.

5.7. Zasoby geologiczne

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 niepełukanego 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 niepełukanego 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 lądolodu 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 48 Złóża kopalin na terenie gminy Grajewo.

| Nazwa złoża | Kopalina | Złóża [t] | | Wydobycie | Stan zagospodarowania |
|--------------|--------------------|-----------------------|-------------|-----------|------------------------------|
| | | geologiczne bilansowe | przemysłowe | | |
| Bęćkowo | KRUSZYWA NATURALNE | 248 | 248 | | |
| Bęćkowo I | KRUSZYWA NATURALNE | 340 | 340 | 55 | złoże rozpoznane szczegółowo |
| Danówek | KRUSZYWA NATURALNE | 174 | - | 4 | złoże zagospodarowane |
| Danówek I | KRUSZYWA NATURALNE | 368 | - | - | złoże zagospodarowane |
| Danówek II | KRUSZYWA NATURALNE | 44 | - | - | złoże zagospodarowane |
| Elźbiecin | KRUSZYWA NATURALNE | 107 | 107 | 22 | złoże zagospodarowane |
| Elźbiecin II | KRUSZYWA NATURALNE | 346 | 377 | 1 | złoże zagospodarowane |

| | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------|-----|-----|-------------------------------|
| Kosówka-Toczyłowo | KRUSZYWA NATURALNE | 19 262 | - | - | złoże rozpoznane wstępnie |
| Kurejewka | KRUSZYWA NATURALNE | 660 | 641 | 451 | złoże rozpoznane szczegółowo |
| Kurejewka I | KRUSZYWA NATURALNE | 690 | 690 | - | złoże rozpoznane szczegółowo |
| Łosewo | KRUSZYWA NATURALNE | 1 540 | 840 | 13 | złoże zagospodarowane |
| Mareckie | KRUSZYWA NATURALNE | 133 | - | 26 | złoże zagospodarowane |
| Mareckie I | KRUSZYWA NATURALNE | 4 861 | - | - | złoże rozpoznane szczegółowo |
| Mareckie II | KRUSZYWA NATURALNE | 93 | - | - | złoże rozpoznane szczegółowo |
| Popowo | KRUSZYWA NATURALNE | 186 | 186 | - | złoże eksploatowane okresowo |
| Popowo II | KRUSZYWA NATURALNE | 155 | - | - | złoże eksploatowane okresowo |
| Popowo III | KRUSZYWA NATURALNE | 157 | - | - | złoże eksploatowane okresowo |
| Szymany | KRUSZYWA NATURALNE | 24 882 | - | - | złoże rozpoznane wstępnie |
| Wierzbowo | KRUSZYWA NATURALNE | 368 | - | 6 | złoże zagospodarowane |
| Wierzbowo-Mareckie | KRUSZYWA NATURALNE | 233 | - | - | eksploatacja złoża zaniechana |
| Wojewodzin | KRUSZYWA NATURALNE | 324 | - | 12 | złoże zagospodarowane |

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce (wg stanu na 31.12.2021 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 złoże 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 złoże położone poza terenami chronionymi

Tabela 49 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona zasobów kopalin

| | |
|---|---|
| Adaptacja do zmian klimatu | Właściwy sposób pozyskiwania, przetwarzania i wykorzystania złóż z wykorzystaniem najnowocześniejszych technik i narzędzi optymalizacji przeróbki surowców, ograniczenie presji na wody i gleby, uwzględnianie w dokumentach planistycznych (m. in. mpzp) informacji o udokumentowanych złożach kopalin, stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania terenów po eksploatacji złóż celem zapobiegania erozji gruntów. |
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | Odpowiednie zabezpieczanie powierzchni ziemi w związku z eksploatacją kopalń odkrywkowych, celem minimalizacji negatywnego wpływu na gleby oraz minimalizacji ryzyka osuwisk i erozji odpowiedni dobór prac i sposobu eksploatacji kopalń odkrywkowych celem ograniczenia negatywnego wpływu na stosunki wodne, wybór lokalizacji kopalń uwzględniający ochronę cennych przyrodniczo gatunków i siedlisk. |

| | |
|-----------------------------|--|
| Edukacja ekologiczna | Prowadzenie działań mających na celu informowanie społeczeństwa o zagrożeniach dla ludzi i środowiska związanych z wykorzystaniem poszczególnych rodzajów złóż, kampanie informacyjne informujące o szkodach środowiska, ale także dla przedsiębiorców, związanych z nielegalną eksploatacją kopalin. |
| Monitoring środowisk | Stała współpraca z WIOŚ celem pozyskiwania najbardziej aktualnych danych w zakresie monitoringu wód podziemnych prowadzenie kontroli podmiotów podejmujących/prowadzących eksploatację złóż kopalin pod kątem stosowania środków ochrony zasobów złoża, powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych, a także prowadzenia prac rekultywacyjnych terenów poeksploatacyjnych. |

Źródło: Opracowanie własne

Działania adaptacyjne w zakresie zasobów geologicznych dotyczą głównie właściwej lokalizacji oraz zastosowania najlepszych technik przetwarzania i wykorzystania złóż. Niezbędne jest również zapewnienie odpowiednich zapisów planistycznych, w celu uniknięcia eksploatacji surowców na terenach zagrożonych erozją i/lub osuwiskami. Niezbędne są działania informujące przedsiębiorców o zagrożeniach dla ludzi i środowiska związanych z wykorzystaniem poszczególnych rodzajów złóż.

5.7.1. Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona zasobów kopalin

W tabeli poniżej przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji ochrona zasobów kopalin.

Tabela 50 Analiza SWOT –ochrona zasobów kopalin

| | Mocne strony | Słabe strony |
|----------------------------|--|--|
| Czynniki wewnętrzne | - zróżnicowanie hipsometryczne i genetyczne form rzeźby terenu dające szerokie możliwości zagospodarowania terenu, | - zagrożenia związane z niezorganizowaną eksploatacją kopalin. |
| | Szanse | Zagrożenia |
| Czynniki zewnętrzne | - rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych. | - obniżenie poziomu wód gruntowych, - lej depresyjny, - niekontrolowane wypełnianie wyrobisk odpadami. |

Źródło: Opracowanie własne

5.7.2. Tendencje zmian

Pozyskiwanie surowców może powodować niekorzystne zmiany w środowisku poprzez:

- przekształceń rzeźby terenu,
- zanieczyszczenie gleb,
- zmian warunków wodnych,
- zanieczyszczenia powietrza,

- zmian mikroklimatu w zakresie termiki, wilgotności, częstszego występowania mgieł i zamgleń lub tworzenia się zastoisk zimnego powietrza,
- niszczenie roślinności wynikających z konieczności oczyszczenia terenu pod zakład górniczy,

5.8. Gleby

5.8.1. Typy i jakość gleb

Gleby gminy Grajewo są mało zróżnicowane pod względem typologicznym, dominują tu głównie trzy typy gleb: pseudobielicowe, piaskowe 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, Chojnowek, 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 Grajewa, 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 Grajewa, 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, Białołądy, Białaszewo, Łojki, Łosewo, Okół, Sojczynek) i wschodniej gminy (Danówka, Koszarówka, Przechody, Sojczyn Borowy, Sojczyn Grądowy, Grądowy, Szymany, Toczyłowo).

W dolinie Ełku, 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 obniżen 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

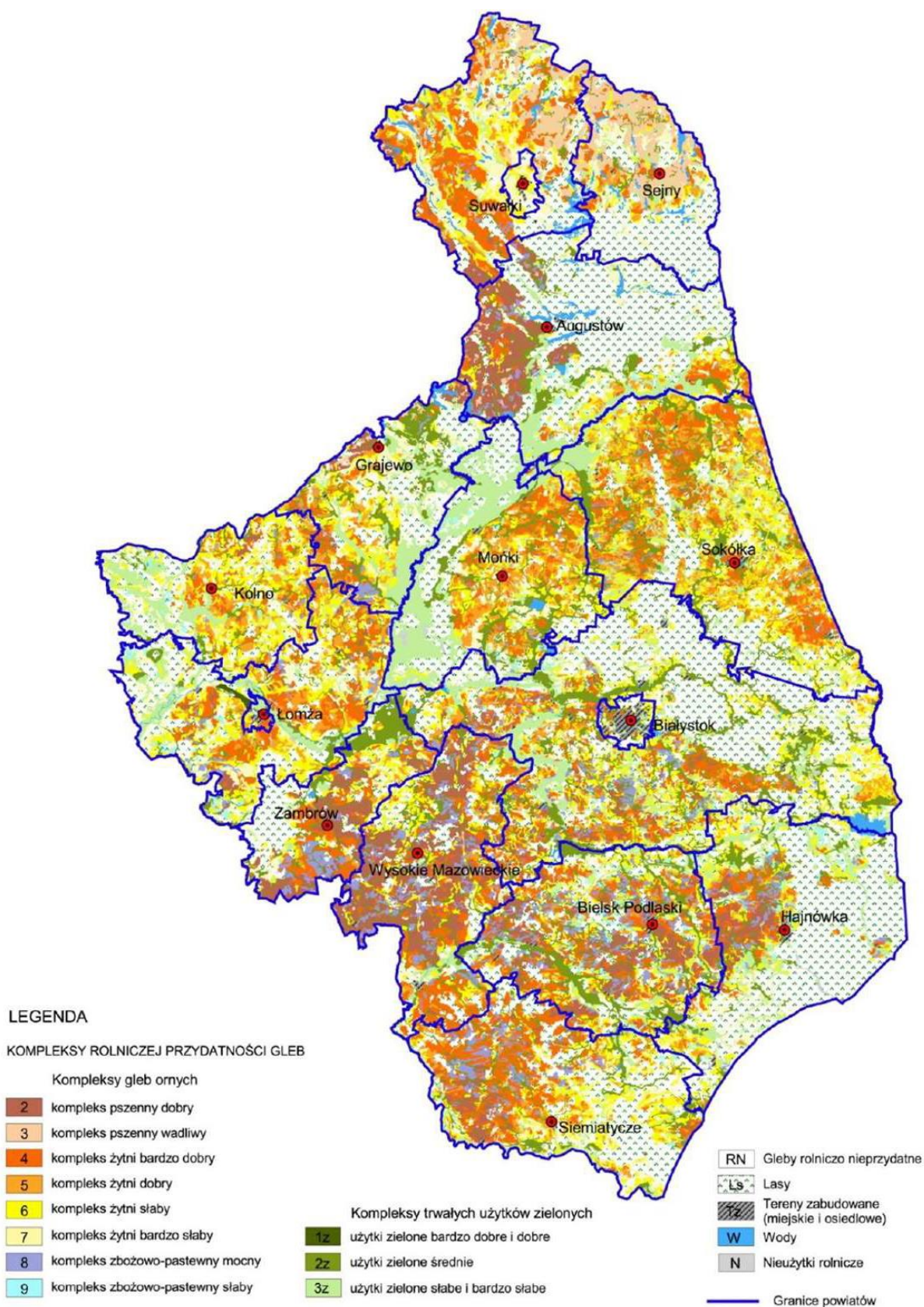
Miejscowość: Danówek

Gmina: Grajewo

Województwo: podlaskie; Powiat: grajewski

Kompleks: 7 (żytni bardzo słaby (żytnio-łubinowy)); Typ: Ar (gleby rdzawe); Klasa bonitacyjna: VI Badania gleby w punkcie pomiarowym w Danówku w 2010 i 2015 roku wykazały, że profil glebowy nie wykazuje zanieczyszczenia metalami ciężkimi, siarką i wielocyklicznymi węglowodorami aromatycznymi. Jedynie w przypadku kadmu stwierdzono podwyższoną zawartość tego pierwiastka.¹¹

¹¹ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026



Rysunek 38. Mapa glebowo-rolnicza województwa podlaskiego – źródło Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017 -2020 z perspektywą do 2024 roku, Białystok 2016. Zarząd Województwa Podlaskiego; Gleby w Polsce – www.epodreczniki.pl.

5.8.2. Degradacja gleb

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem rolnictwa, sieci osadniczej, turystyki. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej.

Niezależnie od naturalnej odporności własnej, gleby podlegają degradacji fizycznej tj.:

- erozja wodna, wietrzna, wąwozowa, która zależy od nachylenia zboczy, obecności i stanu pokrywy roślinnej, litologii, stosunków wodnych, użytkowania gruntu, działalności antropogenicznej;
- degradacja wynikająca z usprzętowania rolnictwa, a także degradacja związana z niewłaściwie prowadzoną melioracją (przesuszenie gleb lub ich nadmierne zawodnienie), degradacja antropogeniczna, związana z rozwojem osadnictwa.

Aby zapobiegać niszczeniu gleb w gminie należy przestrzegać następujących działań:

- nie likwidować naturalnych pokryw leśnych, zadrzewień śródpolnych;
- dobrze wykonywać meliorację (aby nie przesuszać wierzchnich warstw gleby);
- nie użytkować pod grunty orne terenów o dużych spadkach, albo użytkować w sposób ograniczony np.: w postaci wypasu, odpowiedniego sposobu prowadzenia orki (po poziomicach);
- stosować właściwe zabiegi agrotechniczne.

5.8.3. Problemy i zagrożenia

Główne zagrożenie stanowią zanieczyszczenia gleb wzdłuż dróg. Udział gleb zdegradowanych w wyniku nadmiernego zakwaszenia oraz zubożenia w makroskładniki jest ściśle związany z emisją zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego oraz stosowaniem nawozów mineralnych. Największym zagrożeniem naturalnym dla gleb jest erozja wodna, czyli splukiwanie wierzchniej, luźnej warstwy gleby przez wodę opadową oraz erozja eoliczna, która powoduje przenoszenie odsłoniętych poprzez orkę cząsteczek gleby przez wiatr. Zjawiskiem sprzyjającym powstawaniu erozji wodnej na analizowanym obszarze jest urozmaicona rzeźba terenu.

Wzdłuż tras komunikacyjnych obserwuje się także zanieczyszczone gleby, które należą do urbanosoli i industriosoli (podwyższona zawartość WWA i zasolenia, zagęszczenie gleb oraz brak poziomu próchnicznego). Dla gleb na terenie gminy problemem są zanieczyszczenia pyłowe, których źródłem jest głównie rozwijający się transport drogowy. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zanieczyszczenia mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek. Z komunikacją samochodową związane są także zanieczyszczenia chemiczne, jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu, węglowodory i inne, takie jak sól stosowana w czasie zimy, detergenty, itp. metale ciężkie oraz WWA. Do gruntu mogą przenikać substancje ropopochodne z wylotów kanalizacji deszczowej.

Potencjalne zagrożenie stanowią odpady produkowane przez usługi, handel oraz przez ludność. Odpady muszą być składowane lub unieszkodliwiane w sposób zorganizowany, jednak nadal problem stanowią pojawiające się dzikie składowiska śmieci, które mogą wpływać między innymi na zmianę odczynu gleb. Odpady komunalne składowane w nieplanowany sposób mogą również przyczynić się do wzrostu zawartości metali ciężkich.

Największe szkody powstają w strefach wzdłuż tras komunikacyjnych. Do głównych związków chemicznych emitowanych do środowiska należą związki węgla (CO₂, CO, węglowodory, węgiel – sadza), związki siarki SO₂, związki azotu. Ponadto duży udział w zanieczyszczaniu gleb posiada rolnictwo, dotyczy to szczególnie stosowania środków ochrony roślin, pestycydów. Również nawozy sztuczne, w przypadku ich niewłaściwego stosowania mogą oddziaływać ujemnie na chemizm gleb.

Wylewanie gnojowicy na pola jest również działaniem, które może zanieczyścić środowisko glebowe i gruntowo – wodne. Odpady powstające przy produkcji zwierzęcej – ścieki odzwierzęce (gnojowica) oraz odpady stałe powstające w procesie chowu zwierząt gospodarskich mogą być toksyczne. W zależności od technologii produkcji i systemu utrzymania zwierząt tworzy się, w systemie wodnym gnojowica, bądź w systemie ściółkowym obornik. Gnojowica jest środkiem niebezpiecznym dla środowiska glebowego i wodnego, powoduje w wodach gruntowych wzrost zawartości azotanów.

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, które przedstawiono w tabeli 48.

Tabela 51 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona gleb

| | |
|--|--|
| <p>Adaptacja do zmian klimatu</p> | <p>Stworzenia systemu upraw oraz zagospodarowania gruntów rolniczych odpornych na zmiany klimatu, zachowanie trwałych użytków zielonych oraz ich odpowiednie koszenie, przeciwdziałanie powstawaniu wielkoobszarowych monokultur, prowadzenie działań mających zwiększyć retencję glebową, głównie poprzez wprowadzanie małych zbiorników retencyjnych, oczek wodnych i rowów nawadniających, zachowanie zadrzewień śródpolnych, podejmowanie prac zmniejszających nadmierne zagrożenie erozją, np. wsiewki poplonowe, międzyplony ścierniskowe, rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych na obszarach leśnych, uprawa roślin energetycznych na glebach niskiej jakości, stosowanie zalesień na terenach zniszczonych i obszarach niewykorzystanych rolniczo, gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradację (erozję, wyjąłowanie, przenikanie zanieczyszczeń do wód).</p> |
| <p>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</p> | <p>Dokonanie pełnej inwentaryzacji obszarów narażonych na osuwanie się mas ziemnych oraz uwzględnianie możliwości występowania takich zagrożeń w planowaniu przestrzennym, rekultywacja terenów poeksploatacyjnych, która musi rekompensować straty, jakie poniosło środowisko naturalne; rodzaj rekultywacji powinien być prowadzony w kierunku najbardziej optymalnym dla środowiska.</p> |
| <p>Edukacja ekologiczna</p> | <p>Prowadzenie działań edukacyjnych dla rolników w zakresie: promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego, zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi, ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem.</p> |
| <p>Monitoring środowisk</p> | <p>Prowadzenie monitoringu terenów szczególnie narażonych na osuwanie się mas ziemnych, stała współpraca z WIOŚ oraz IUNG celem pozyskiwania najbardziej aktualnych danych w zakresie stanu gleb.</p> |

Źródło: Opracowanie własne

Głównym działaniem adaptacyjnym będzie stworzenie odpowiedniego systemu upraw oraz zagospodarowanie gruntów rolniczych odpornych na zmiany klimatu, a także zwiększanie retencji glebowej i zmniejszanie narażenia gleb erozją. W celu reagowania na nadzwyczajne zagrożenia środowiska należy dokonać pełnej inwentaryzacji miejsc narażonych na erozję i uwzględnić odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych. Regularny monitoring gleb jest niezbędny w celu wczesnego reagowania na nadchodzące zmiany.

5.8.4. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gleby

W tabeli poniżej przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gleby.

Tabela 52 Analiza SWOT – gleby

| Czynniki wewnętrzne | Mocne strony | Słabe strony |
|---------------------|---|--|
| | | - wprowadzenie w dokumentach strategicznych zapisów zapobiegających zanieczyszczeniu gleb. |
| Czynniki zewnętrzne | Szanse | Zagrożenia |
| | - objęcie polskiego rolnictwa Wspólną Polityką Rolną (np. Dyrektywa Azotanowa) - coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla zakładów i przedsiębiorców zapobiegające skażeniu gleb, - większa świadomość ekologiczna rolników, - uprawa gatunków roślin o niewielkich wymaganiach glebowych. | - rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy, - nieregularność opadów atmosferycznych, - nieprawidłowa rekultywacja gruntów zdegradowanych. |

Źródło: Opracowanie własne

5.8.5. Tendencje zmian dla obszaru interwencji gleby

W ciągu ostatnich lat obserwowany jest trend związany z utrzymywaniem się jakości gleb na podobnym poziomie. Wyniki badań chemizmu gleb wykazały, iż zawartość metali ciężkich jest niska. Znaczna ilość gruntów rolnych wciąż jest nadmiernie zakwaszona i wymaga zabiegów wapnowania. Problemem dotyczącym jakości gleb na terenie gminy może być eksploatacja surowców, degradacja powierzchni ziemi oraz niski stopień rekultywacji gruntów. W dalszym ciągu wymagany jest wyższy stopień rekultywacji gruntów i tym samym mniejszy udział gruntów zdegradowanych i zdewastowanych. Obserwuje się pozytywny trend wzrostu udziału powierzchni leśnych, zadrzewionych i zakrzewionych.

5.9. Środowisko przyrodnicze

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie gminy Grajewo wynosi 9 914,18 ha, co daje lesistość na poziomie 32,2 %. 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 53 Struktura gruntów leśnych na terenie gminy Grajewo.

| Powierzchnia [ha] | |
|--|----------|
| Lasy publiczne, z czego: | 6 389,18 |
| Lasy publiczne Skarbu Państwa, z czego: | 6 350,09 |
| Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych | 5 781,01 |
| Lasy prywatne | 3 525,00 |
| Lasy ogółem | 9 914,18 |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS (stan na 15.04.2023 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. Ciepłe zimy będą wpływać korzystnie na zimowanie szkodników a zmniejszona pokrywa śnieżna będzie ułatwiać zimowanie zwierząt roślinożernych.¹²

5.9.1. Środowisko przyrodnicze i klimat.

W florze na terenie gminy Grajewo wysoki udział stanowią lasy, opisane w podrozdziale powyżej. 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 - ziołoroślowe (*Sparganio-Glycerion*) zbiorowiska mszysto - turzycowe (*Caricion fuscae*), turzycowiska (*Magnocaricion*), mechowiska (*Caricion asiocarpae*), mszary (*Oxycocco-Sphagnethea*), murawy zalewane (*Alopecurion*), zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion caeruleae*) i wilgotne łąki użytkowane ekstensywnie (*Polygono bistortae* - *Trollietum europaei*, *Angelico* - *Cirsietum oleracei*, *Cirsietum rivularis*), ziołorośla łąkowe (*Filipendulion*), łąki świeże (*Arrhenatherion*), murawy (*Agropyro* - *Rumicion crispi*) i suche murawy piaskowe *Koelerio-Corynephoritea* 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: rzęsorek 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, rzęsorek rzeczek, karczownik ziemnowodny, smużka. W olsach dodatkowo występuje orzesznica, a w lasach liściastych popielica.

¹² Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

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, drożdżik, orlik grubo-dzioby i krzykliwy, bielik, błotniak łąkowy i zbożowy, gadożer, orzełek włochaty, trzmielojad, jastrząb, krogulec, pustułka, przepiórka, żuraw, kureczka nakrapiana, kszyk, 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, wzdregę, kiełb, ukleja, leszcz, węgorz, jazgarz, sandacz, brzana, certa, strzelba potokowa.

5.9.2. System obszarów i obiektów prawnie chronionych

W obowiązującym w Polsce prawie ochrona przyrody regulowana jest przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. W jej rozumieniu ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody tj.:

- dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów;
- roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową;
- zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia;
- siedlisk przyrodniczych;
- siedlisk roślin, zwierząt i grzybów zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych;
- tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt;
- krajobrazu;
- zieleni w miastach i na wsiach;
- zadrzewień.

W/w ustawa wprowadza następujące formy ochrony przyrody:

- Parki narodowe
- Rezerваты przyrody
- Parki krajobrazowe
- Obszary chronionego krajobrazu
- Obszary Natura 2000
- Pomniki przyrody
- Stanowiska dokumentacyjne
- Użytki ekologiczne
- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Na terenie gminy Grajewo występują następujące formy ochrony przyrody:

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

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).

Biebrzański Park Narodowy (BbPN) został utworzony na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 września 1993 roku jako 18-ty z kolei polski park narodowy. Obecnie, spośród 23 polskich parków narodowych BbPN jest największym parkiem narodowym i jednym z większych w Europie. Celem Parku jest ochrona rozległych torfowisk Kotliny Biebrzańskiej oraz niewielkiego fragmentu Wzgórz Sokólskich o łącznej powierzchni 59.223 ha. Otulina Parku obejmuje także nieduże części przylegających do Kotliny Biebrzańskiej mezoregionów: Wzgórz Sokólskich, Wysoczyzny Białostockiej, Wysoczyzny Kolneńskiej i Doliny Górnej Narwi. W granicach Parku znajduje się osiem wyłączonych z niego enklaw, obejmujących głównie wyspy mineralne w obrębie Kotliny Biebrzańskiej, zajęte pod uprawy, łąki i osadnictwo 7 wsi. Jedna enklawa to Las Wroczeński.

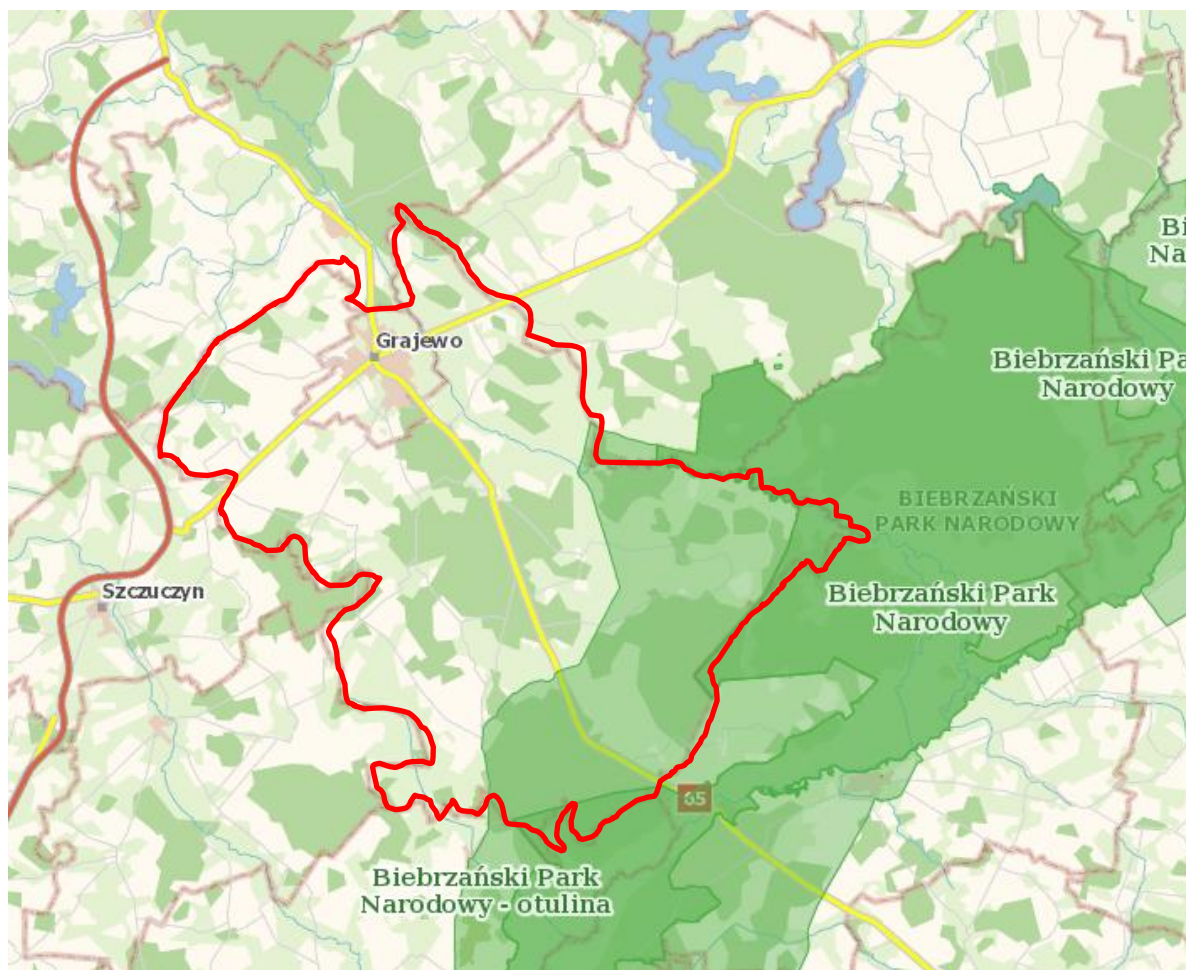
Najcenniejsze walory Parku to szeroka dolina mającej charakter naturalny silnie meandrującej rzeki Biebrzy, z największym zespołem torfowisk w Polsce, zwanych Bagnami Biebrzańskimi. Wraz z unikatową mozaiką i strefowością siedlisk mokradłowych, a także ekstensywnym rolnictwem zachowały się tu rzadkie, zagrożone i ginące w kraju i Europie gatunki roślin, ptaków i innych zwierząt. Charakterystyczne dla Biebrzańskiego Parku Narodowego są również rozległe krajobrazy, ekosystemy i siedliska, które gdzie indziej zostały już bezpowrotnie zniszczone, w wyniku melioracji, osuszania bagien i torfowisk.

Bagna Biebrzańskie są uznawane za jedną z najważniejszych w kraju i w Europie Środkowej ostoj ptaków wodno-błotnych. Jako niezwykle cenny obszar wodno-błotny Biebrzański Park Narodowy w roku 1995 został wpisany na listę Konwencji Ramsar o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego. O międzynarodowej randze walorów przyrodniczych doliny Biebrzy świadczy również uznanie jej za ostoję ptaków o randze europejskiej, wg klasyfikacji BirdLife International. W 2004 dolinę Biebrzy włączono do sieci Natura 2000. Obecnie jest to Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (PLB 200006 Ostoja Biebrzańska o powierzchni 148 509,33 ha) i Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (PLH 200008 Dolina Biebrzy o powierzchni 121 206,23 ha).¹³

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, skrzyż pstry, widłak wroniec, rosiczka długolistna, wąkrotka zwyczajna, tłustosz zwyczajny, płesznik 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 nornika 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 łosia (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 pająków

¹³ <https://www.biebrza.org.pl/1220,o-parku>

znanych jest tylko stąd. Do tej pory poznano ponad 500 gatunków chrząszczy, 42 gatunków chruścików i 19 gatunków pijawek.



Rysunek 39. Lokalizacja Biebrzańskiego Parku Narodowego na tle Gminy Grajewo – źródło: Geoserwis

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 ona rozległe, zatorfione obniżenie terenu, otoczone wysoczyznami morenowymi i równinami sandrowymi. Jest to obecnie największy kompleks dobrze zachowanych torfowisk niskich w Europie środkowej. Ostoja obejmuje obszar od ujścia Sidry po Narew.

W Dolinie Biebrzy wyróżnia się trzy baseny - górny (powyżej Rutkowszczyzny), środkowy (między Rutkowszczyzną a Osowcem) oraz dolny (między Osowcami ujściem Biebrzy do Narwii). Główną rzeką ostoi jest Biebrza. Większe jej dopływy to: Sidra, Netta z kanałem Augustowskim, Brzozówka, Ełk z Jegrznią i Wissa.

Biebrza i dolne odcinki jej dopływów regularnie wylewają w okresie wiosennym z czym związany jest strefowy układ roślinności, szczególnie dobrze widoczny w basenie dolnym. lasy zajmują tu 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 lapońskiej i brzozy niskiej.

W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 43 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Liczebności 19 gatunków mieszczą 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. Największa liczebność w Polsce i jedna 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, orzel przedni i orzełek).

Obszar ten obejmuje teren poprzednio wyznaczonego OSOP Dolina Biebrzy PLC200001.

Lelek *Caprimulgus europaeus* – ocena ogólna B, w tym:

Gatunek występuje w borach na obszarze całej ostoi: 138 par, co stanowi ok. 2,8% populacji krajowej (wg Sikora i in. 2007) – ocena B (przedział 15%>p>2%);

Zachowanie: ocena B, w tym:

stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (rozległe tereny leśne, występowanie zrębów, upraw leśnych, młodników do 20 lat i innych starszych drzewostanów borów sosnowych suchych i świeżych),

możliwość odtworzenia: nie oceniano;

Izolacja: ocena C (populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania).

Rybitwa białoskrzydła *Chlidonias leucopterus* – ocena ogólna B, w tym:

Populacja występuje na terenach zalewowych i innych miejscach z wodą na obszarze całej ostoi: 300-4700 par, co stanowi co najmniej 40% populacji krajowej (wg Sikora i in. 2007, Ławicki i in. 2011) – ocena A (przedział 100%>p>15%);

Zachowanie: ocena B, w tym:

stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (otwarte, tereny zalewowe i inne miejsca z otwartą wodą),

możliwość odtworzenia: nie oceniano;

Izolacja: ocena B (populacja nieizolowana, ale występująca na peryferiach zasięgu gatunku).

Gadożer *Circaetus gallicus* - planowane jest usunięcie przedmiotu ochrony

Dzięcioł średni *Dendrocopos medius* – ocena ogólna C, w tym:

Populacja występuje w starszych drzewostanach liściastych i mieszanych na obszarze całej ostoi: 130-340 par, co stanowi ok. 1,6% populacji krajowej (Sikora i inni 2007) – ocena C (przedział 2%>p>0%).

Zachowanie: ocena B, w tym:

stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (obecne stare drzewostany liściaste, częściowo wyłączone z gospodarki leśnej),

możliwość odtworzenia: nie oceniano;

Izolacja: ocena C (populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania).

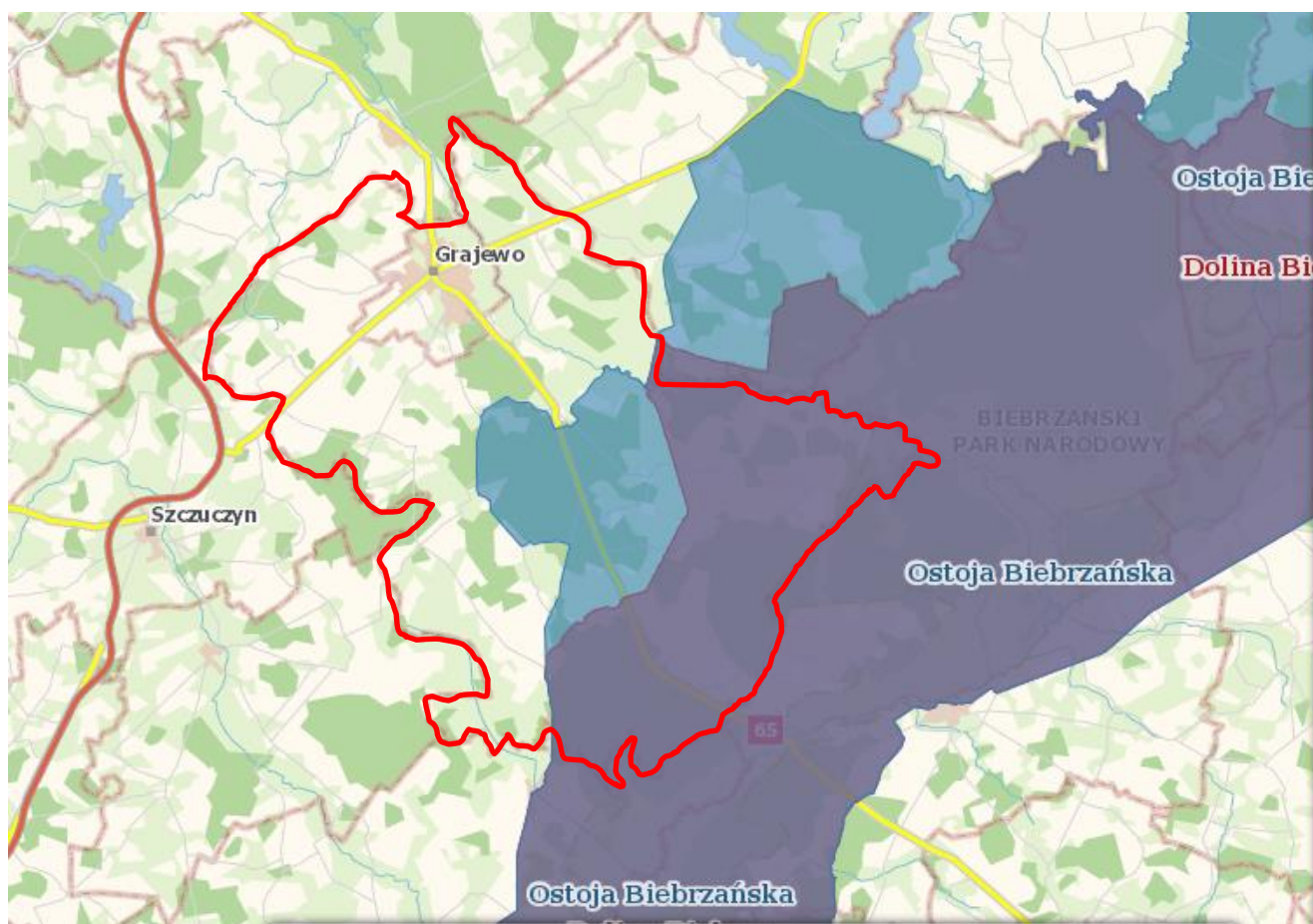
Obszar Natura 2000 Dolina Biebrzy należy do Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk. Jest szerokim, płaskim obniżeniem terenu wypełnionym torfem. Wyróżnia się w niej trzy niższe jednostki geomorfologiczne zwane basenami: północny - obejmuje dolinę na wschód od Sztabina, środkowy - od Sztabina do Osowca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

Dominującymi siedliskami w obszarze są siedliska mokradłowe. Została powołana w celu ochrony rozległego, zatorfionego obniżenia 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, śródlądowe 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.

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



Rysunek 40. Lokalizacja obszarów Natura 2000 na tle Gminy Grajewo – źródło: Geoserwis

3.5.3.3. Pomniki Przyrody

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody „pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyiska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.”

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.

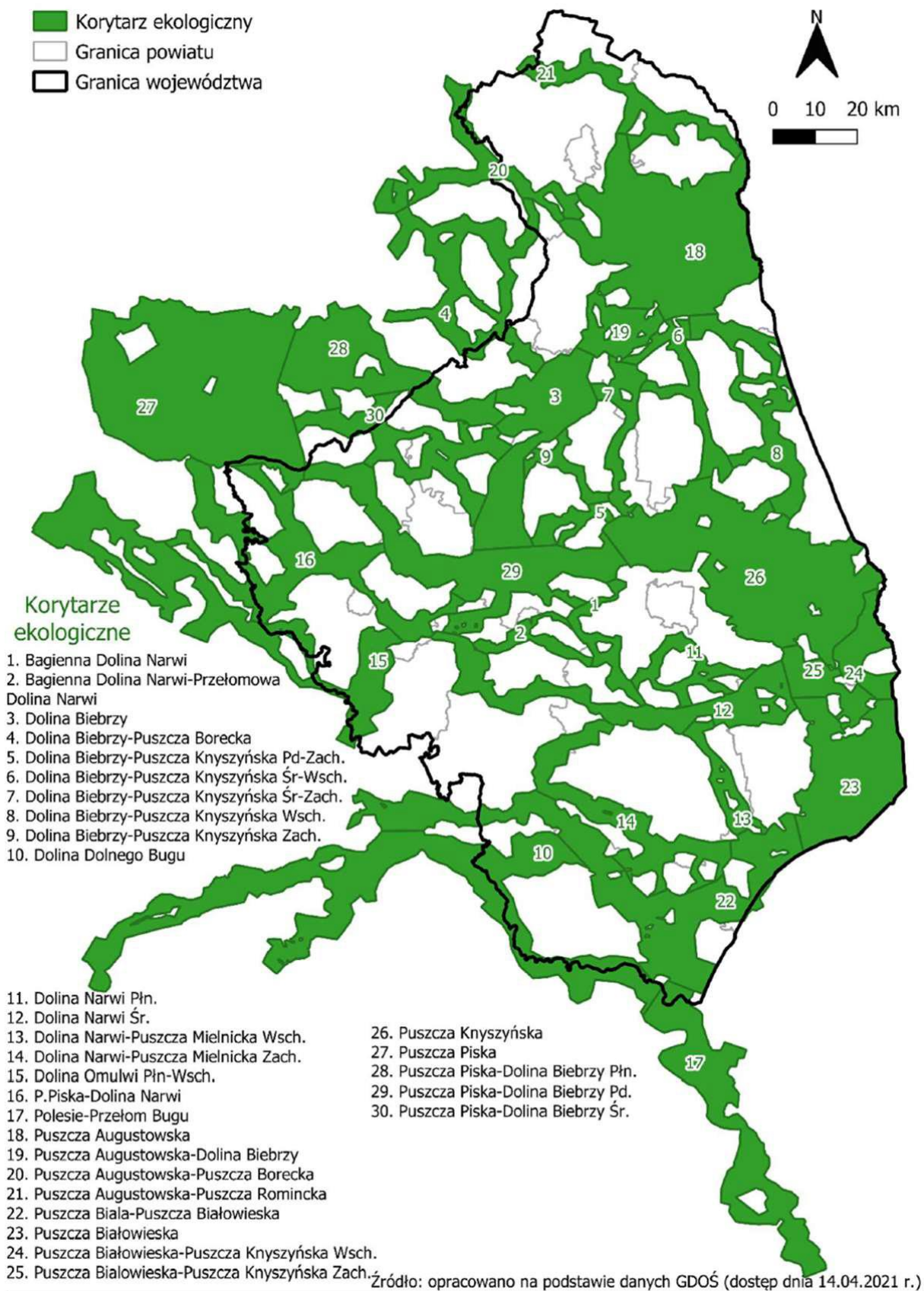
Korytarze ekologiczne

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 Puszcę Augustowską, Knyszyńską i Białowieską z Doliną Biebrzy, Puszcą 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 Puszcę 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 41 Korytarze ekologiczne na terenie województwa podlaskiego – źródło PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO na lata 2023-2028 oraz PLANU INWESTYCYJNEGO

5.9.2. Problemy i zagrożenia

Podstawowym problemem jest antropopresja. Powoduje zmniejszenie bioróżnorodności, wymieranie gatunków, a co za tym idzie ubożenie ekosystemów i degradację krajobrazu. Generalnie największe szkody w środowisku przyrodniczym powodowane przez człowieka związane są z:

- budownictwem przemysłowym w pobliżu terenów cennych przyrodniczo,
- nielegalnymi składowiskami śmieci,
- chorobami, szkodnikami, pożarami lasów,
- przecinaniem terenów cennych przyrodniczo ciągami komunikacyjnymi,
- emisją zanieczyszczeń od powietrza,
- ekspansją zabudowy mieszkalnej,
- nasadzeniami gatunków obcych siedliskowo.
- kradzieżą drewna,
- kłusownictwem.
- wypalaniem ściernisk, poboczy dróg, łąk,
- znacznym spadkiem poziomu wód gruntowych (przesuszenie ekosystemów wilgotnych i bagiennych),
- brakiem przygotowania właściwej infrastruktury dla miejscowości wypoczynkowych (kanalizacja, zagospodarowanie odpadów).

Działania takie powodują przede wszystkim zmniejszanie się liczby składu wielu gatunków roślin oraz przekształcanie siedlisk. Eliminacja cennych składników szaty roślinnej może nastąpić również w wyniku procesów spontanicznej sukcesji jak zarastanie krzewami, czy przekształcenia płatów boru świeżego w bór mieszany.

W celu zachowania cennych walorów przyrodniczo – ekologicznych należy:

- ograniczyć inwestowanie na glebach III i IV – tej klasy bonitacyjnej,
- utrzymać wszystkie naturalne struktury przyrodnicze, w tym ustawowo chronione zadrzewienia i zakrzaczenia, oczka wodne, bagna, torfowiska, itp.,
- przeciwdziałać erozji gleby w szczególności w dolinach rzecznych na skarpach i terenach o dużym nachyleniu przez ochronę i tworzenie struktur roślinnych, przyczyniających się do ochrony,
- zapobiegać niszczeniu i dewastacji brzegów zbiorników wodnych oraz podziemnych złóż wód na kompleksach torfowiskowych,
- zachowywać układy półnaturalne,
- utrzymać istniejące i wprowadzać nowe szerokopasmowe zadrzewienia wzdłuż dróg, linii kolejowych i cieków wodnych oraz uzupełnienia istniejących o nowe nasadzenia (jeżeli zostały uszkodzone),
- nie wykaszć szuwarów w sezonie wegetacyjnym i w okresie lęgowym ptaków,
- przestrzegać zasady, aby nowe inwestycje drogowe lub modernizacja dróg uwzględniały w miejscach kolizji z trasami migracji zwierząt, budowę przepustów, a istniejące przepusty muszą być regularnie czyszczone lub przebudowywane oraz powiększane w celu zachowania ich drożności,
- zmniejszać intensywność upraw monokulturowych,
- promować zakładanie gospodarstw ekologicznych,
- dostosować poziom nawożenia do zdolności sorpcyjnej gleb,
- ograniczyć stosowanie środków ochrony roślin do potrzebnego minimum oraz nie stosować ich w pasie przybrzeżnym i w pobliżu zbiorników wodnych,
- promować stosowanie ekstensywnych sposobów zagospodarowania użytków zielonych,
- nie wypalać resztek roślinności na użytkach rolnych, jak również na innych terenach,
- pozostawiać w stanie niezmienionym miedze, zarośla i zadrzewienia,
- nie naruszać i nie zasypywać śródpolnych oczek wodnych,
- nie osuszać i nie zalesiać torfowisk,
- nie zamieniać użytków zielonych na pola uprawne ani ich nie zalesiać,

- wprowadzać wypas zwierząt w celu utrzymania układów półnaturalnych,
- dążyć do odtworzenia dawnej kompozycji parków oraz strzec całości dawnych układów zadrzewieniowych, np. alei przydrożnych,
- promować powstawanie gospodarstw agroturystycznych, które staną się zapleczem turystycznym w oparciu o istniejącą sieć osadniczą,
- wyznaczać szlaki turystyczne i ścieżki dydaktyczne w obrębie obszarów chronionych, do których nie jest zabroniony wstęp,
- wyznaczyć trasy dla turystyki pieszej, rowerowej i konnej oraz zaplanować odpowiednie zaplecze dla tras kajakowych,
- organizować różnorodne formy edukacji społeczeństwa na temat ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Zagrożenia obszarów leśnych

Czynniki biotyczne

Grzyby

Należą do jednych z najważniejszych czynników chorobotwórczych drzewostanów. Szczególnie niebezpieczne są: korzeniowiec wieloletni wywołujący hubę korzeniową oraz opieńki powodujące opieńkową zgniliznę korzeni. Niezwykle istotna jest w tym wypadku kontrola stanu sanitarnego drzewostanów i w razie potrzeby stosowanie preparatów ochronnych.

Owady

Las jest miejscem życia wielu gatunków owadów. W specyficznych warunkach niektóre z nich stanowią zagrożenie dla lasu. Dzielimy je wtedy na:

- szkodniki pierwotne, które atakują zdrowe drzewa (np. foliofagi, czyli owady liściożerne),
- szkodniki wtórne – atakujące i zasiedlające drzewa, które zostały osłabione wskutek działania innych czynników (suszy czy zanieczyszczeń przemysłowych).

Okresowe, masowe występowanie niektórych gatunków owadów (tzw. gradacja) stanowi poważne zagrożenie dla trwałości lasu. Zadaniem leśników jest niedopuszczenie do takich sytuacji lub ograniczenie liczebności populacji szkodliwych owadów.

Najwięcej szkód wyrządzają owady, których gąsienice lub larwy ogryzają lub zjadają liście czy igły. Poważne problemy sprawiają też owady żerujące na korzeniach drzew i krzewów. W ostatnich latach do najbardziej niebezpiecznych należą populacje chrabąszcza majowego i kasztanowca, brudnicy mniszki, barczatki sosnowki, strzygoni choinówki, boreczników oraz zwójki zieloneczki.

Zwierzyna

Wśród zwierzyny płowej na terenie nadleśnictwa najliczniej występuje jeleń i sarna. Gatunki te „wyrządzają” szkody gospodarcze szczególnie w uprawach i młodnikach. Jako formę ochrony przed negatywnym skutkiem bytowania zwierząt łownych występujących w zbyt dużej liczbie proponuje się:

- dostosowanie liczebności zwierzyny płowej do stanu umożliwiającego osiągnięcie założonego celu hodowlanego,
- zadbanie o właściwe zagospodarowanie leśno-łowieckie miejsc bytowania zwierzyny (w sensie bazy osłonowej i pokarmowej),
- chemiczne zabezpieczenie upraw,
- indywidualne zabezpieczenie cennych gatunków drzew,
- grodzenie upraw najbardziej zagrożonych,

- w przypadku masowych gradzień upraw należy pamiętać o pozostawianiu tzw. korytarzy ekologicznych, którymi zwierzyna łowna przemieszcza się w ramach swojego arealu osobniczego.
- Wysokie koszty pociąga za sobą ochrona najmłodszego pokolenia lasu, które stanowi szczególnie atrakcyjny pokarm dla wielu zwierząt leśnych. Odnowienia i zalesienia nie byłyby możliwe, gdyby nie zastosowano gradzenia upraw, palikowania poszczególnych sadzonek czy innych sposobów zabezpieczania przed zwierzyną.

W ostatnich latach wzrosło również zagrożenie od dzików, które niszczą bukowe posadzenia produkcyjne.

Zagrożeniem jest również bóbr, którego populacja sukcesywnie wzrasta od kilku lat na terenie całej Polski, czego konsekwencją jest niszczenie – ogryzanie kory - części odziomkowej niemalże wszystkich gatunków drzew występujących w sąsiedztwie miejsca bytowania bobrów.

Czynniki abiotyczne

Spośród czynników przyrody nieożywionej największe znaczenie mają zagrożenia wywołane zmianami stosunków wodnych, silnie wiejącymi wiatrami (huragany, trąby powietrzne), w mniejszym stopniu zagrożenia związane z ekstremami temperatur (przymrozki wczesne, późne, okiść, listwy mrozowe etc.). Do tej grupy zagrożeń zaliczono także pożary lasu.

Opady

Głównym czynnikiem kształtującym, jak i wpływającym na kondycję drzewostanów jest ilość opadów. W krótkim okresie czasu ich brak powoduje suszę, w długim zmianę stosunków wodnych. Susza szczególnie niebezpieczna jest na nowo zakładanych uprawach wiosną i wczesnym latem, powodując znaczne ubytki wysadzanych drzew. W starszych drzewostanach susze letnie są bardzo groźne ze względu na zwiększone zagrożenie pożarowe szczególnie w drzewostanach iglastych. Zmiana stosunków wodnych przyczynia się do osłabienia kondycji drzew szczególnie starszych o mniejszych zdolnościach przystosowawczych, które stają się podatne na ataki ze strony szkodników wtórnych oraz grzybów pasożytniczych.

Wiatry

Skutki klęsk żywiołowych spowodowanych huraganowym wiatrem, można na przestrzeni ostatnich lat zaobserwować na obszarze nadleśnictwa. Oprócz szkód klęskowych spowodowanych silnie wiejącym wiatrem w lasach występują także szkody o mniejszym nasileniu, a wywołane działalnością wiatru.

Przymrozki

Dość poważnym zagrożeniem dla upraw, podrostów i szkółek są przymrozki późne (wiosenne). Są przyczyną obumierania młodych pędów i liści, szczególnie dębów i buków. Zagrożenie te występuje corocznie, ale w ostatnich latach nasilają się w związku z przesuwaniem się w kierunku późnej wiosny a nawet wczesnego lata terminów występowania pierwszych i ostatnich przymrozków wiosennych. Do najbardziej wrażliwych należą dęby i buki. Okres występowania tych przymrozków wypada średnio do 15.V, a wyjątkowo do 25.VI. Przymrozki wczesne (jesienne) nie mają większego znaczenia.

Okiść

Szkody od okiści dotyczą drzewostanów sosnowych w wieku 10 – 40 lat. Mają miejsce zimą (czasami na przedwiośniu) wtedy gdy w wyniku opóźnień w czyszczeniach dochodzi do zbyt dużego zwarcia,

a do igieł i gałęzi przykleja się gruba warstwa mokrego, ciężkiego śniegu. Dochodzi wówczas do obłamywania gałęzi, czasami powalania całych drzew. Osłabione drzewa stanowią dogodne warunki rozwoju szkodników wtórnych, grzybów patogenicznych. Korzystniej jest wykonywać czyszczenia i trzebieże częściej i o słabszym nasileniu.

Działalność człowieka

Może stanowić duże zagrożenie dla lasu. Leśnicy dbają o to, by osoby odwiedzające las czuły się bezpiecznie i jednocześnie same przestrzegały przepisów prawa. Dzięki edukacji leśnej coraz więcej osób włącza się np. w zwalczanie procederu zaśmiecania lasów czy jazdy w niedozwolonych miejscach na motocyklach i quadach. Nie ma już praktycznie przyzwolenia społecznego na takie zjawiska, jak kradzieże drewna czy kłusownictwo.

Ochrona przeciwpożarowa

Ogromnym zagrożeniem dla lasu jest ogień. Ochrona przeciwpożarowa lasu oparta jest na sprawnym i skutecznie działającym systemie, dzięki któremu możliwe jest szybkie wykrywanie pożarów, alarmowanie odpowiednich służb ratowniczych i prowadzenie akcji gaśniczej.

Elementy tego systemu to:

- punkty alarmowo-dyspozycyjne, działające we wszystkich region. dyrekcjach LP i nadleśnictwach,
- sieć wież obserwacyjnych przeciwpożarowych, z których prowadzi się obserwację lasu,
- sieć punktów prognostycznych i pomocniczych, wyposażonych w odpowiednią aparaturę do pomiaru wilgotności ściółki sosnowej i powietrza, w których określa się aktualny stopień zagrożenia pożarowego lasu,
- sieć łączności radiotelefonicznej,
- sieć dojazdów pożarowych,
- bazy sprzętu do gaszenia pożarów lasu,
- sieć punktów czerpania wody,
- pasy przeciwpożarowe, oddzielające las od obiektów stanowiących zagrożenie pożarowe (takich jak np. parkingi leśne, linie kolejowe, zakłady przemysłowe, drogi publiczne, poligony wojskowe).

W okresie zwiększonego zagrożenia pożarowego działają również leśne bazy lotnicze. Stacjonują w nich samoloty oraz śmigłowce, które są wykorzystywane do patrolowania obszarów leśnych i gaszenia pożarów.

5.9.3. Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT.

Tabela 54 Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze

| Czynniki wewnętrzne | Mocne strony | Słabe strony |
|---------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - ustanowienie na terenie gminy form ochrony przyrody o dużej wartości przyrodniczej, - brak dużych zakładów przemysłowych emitujących zanieczyszczenia |
| Czynniki zewnętrzne | Szanse | Zagrożenia |
| | <ul style="list-style-type: none"> - ograniczanie lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód, - właściwa pielęgnacja szaty roślinnej, - zalesianie nieużytków, - wzbogacanie gleb środkami glebotwórczymi (kompost), - zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego obszarów leśnych. | <ul style="list-style-type: none"> - zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, gleby i wód, - degradacja gleb, - wypalanie traw, - brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu fauny i flory, - duża presja w okresie letnim - wzrost natężenia ruchu rekreacyjnego i turystycznego. |

Źródło: opracowanie własne

5.10. Awary przemysłowe

Nadzwyczajne zagrożenia dla środowiska oraz człowieka mogą mieć miejsce w wyniku:

- prowadzenia działalności przemysłowej z użyciem substancji niebezpiecznych,
- transportu materiałów i substancji niebezpiecznych,
- celowej działalności człowieka związanej z pozbywaniem się, w sprzeczności z przepisami, substancji lub materiałów niebezpiecznych.

5.10.2. Zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowych

Zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR) lub za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR). Na terenie Gminy Grajewo nie ma zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Awary przemysłowe

Delegatura WIOŚ w Białymstoku prowadzi rejestr obiektów mogących spowodować poważne awary (zakłady dużego ryzyka i zakłady zwiększonego ryzyka), a także kontroluje te obiekty. Na terenie gminy Grajewo nie występują jednak zakłady monitorowane przez WIOŚ, nie ma więc ryzyka wystąpienia takiej awarii.

Potencjalne zagrożenie dla środowiska stwarzają stacje paliw funkcjonujące w systemie otwartym lub na potrzeby własne zakładu. Eksploatacja stacji może powodować zagrożenie dla środowiska w przypadku rozszczelnienia się zbiornika lub instalacji paliwowej oraz podczas rozładunków paliw z cystern samochodowych do zbiorników magazynowych. Na terenie gminy

Grajewo znajdują się stacje paliw ale nie spowodowały one w ostatnich latach żadnych zagrożeń dla środowiska.

Jak wynika z informacji udostępnionych przez Komendę Wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku, według stanu na rok 2022 na terenie Gminy Grajewo nie występują zakłady dużego ryzyka.

Należy zaznaczyć, iż zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Przez teren Gminy Grajewo przebiegają m.in. drogi: krajowa, wojewódzka powiatowe.

Należy pamiętać także o tym, iż paliwa płynne przewożone są praktycznie po wszystkich drogach, gdzie występują stacje paliw płynnych.

5.10.3. Transport materiałów niebezpiecznych

Na terenie gminy źródłem potencjalnych awarii może być transport materiałów niebezpiecznych. Brak sieci dróg szybkiego ruchu stwarza problemy związane z transportem towarowym, zwłaszcza w okolicach miast położonych przy drogach o największym natężeniu ruchu. Innym źródłem nadzwyczajnych zagrożeń są drogi i szlaki komunikacyjne, po których odbywa się przewóz materiałów niebezpiecznych dla środowiska.

Dotychczas nie odnotowano na terenie gminy awarii związanej z transportem materiałów niebezpiecznych. Potencjalnym źródłem zagrożenia na terenie gminy mogą być wypadki drogowe środków transportu, głównie tych przewożących materiały niebezpieczne. Szczególnie groźne są awarie w rejonach przepraw mostowych bądź w pobliżach rzek lub innych wód, ponieważ grożą one bezpośrednim skażeniem wód płynących. Zgodnie z informacjami Urzędu Gminy Grajewo w ostatnich latach nie odnotowano poważnych awarii związanych z transportem materiałów niebezpiecznych.

5.10.4. Problemy i zagrożenia

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska mianem poważnej awarii określa się 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 powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

W przypadku wystąpienia awarii gmina oraz inne organy administracji mają obowiązek zabezpieczenia środowiska przed skutkami awarii. Główne obowiązki administracyjne ciążyą na władzach wojewódzkich i Państwowej Straży Pożarnej. Na terenie Gminy Grajewo nie występują zakłady zaliczone do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zgodnie z kryteriami ilościowo-jakościowymi określonymi w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. z 2016 r. poz. 138). Innym rodzajem zagrożeń na tym terenie są zagrożenia pochodzące z komunikacji. W efekcie dużego i stale rosnącego natężenia przewozów materiałów, stanu technicznego dróg oraz niejednokrotnie fatalnego stanu technicznego taboru ciężarowego rośnie ryzyko zagrożenia.

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, które przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 55 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zapobieganie poważnym awariom

| | |
|---|--|
| Adaptacja do zmian klimatu | Modernizacja lub budowa nowej infrastruktury transportowej w sposób uwzględniający gwałtowne zmiany pogodowe; położenie nacisku na tworzenie oraz kontrolę systemów zabezpieczeń przed skutkami zmian klimatycznych w przypadku powstawania nowych zakładów przemysłowych. |
| Nadzwyczajne zagrożenia środowiska | Modernizacja lub budowa nowej infrastruktury transportowej w sposób uwzględniający gwałtowne zmiany pogodowe; położenie nacisku na tworzenie oraz kontrola systemów zabezpieczeń przed skutkami zmian klimatycznych w przypadku powstawania nowych zakładów przemysłowych. |
| Edukacja ekologiczna | Prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców gminy. |
| Monitoring środowisk | Stała współpraca z organami Państwowej Straży Pożarnej, wojewodą oraz WIOŚ w zakresie prowadzenia kontroli występowania awarii przemysłowych. |

Źródło: Opracowanie własne

W tym obszarze interwencji należy przede wszystkim kontrolować systemy zabezpieczeń przed skutkami zmian klimatycznych w zakładach przemysłowych, niezbędna jest także ciągła współpraca z organami prowadzącymi kontrolę w zakresie występowania awarii przemysłowych.

5.10.5. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zapobieganie poważnym awariom

W tabeli poniżej przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zapobieganie poważnym awariom.

Tabela 56 Analiza SWOT - zapobieganie poważnym awariom

| | Mocne strony | Słabe strony |
|----------------------------|---|--|
| Czynniki wewnętrzne | - brak na terenie gminy zakładów o zwiększonym ryzyku bądź o dużym ryzyku wystąpienia awarii. | - duże natężenie ruchu samochodowego na drogach krajowych i wojewódzkich zwiększające zagrożenie wystąpienia zdarzeń komunikacyjnych |
| | Szanse | Zagrożenia |

| | | |
|----------------------------|--|--|
| Czynniki zewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> - kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych, - prowadzenie logistyki transportowej w przewozie towarów niebezpiecznych, - wzmocnienie współpracy jednostek odpowiedzialnych za bezpieczeństwo ludzi i środowiska. | <ul style="list-style-type: none"> - zwiększające zagrożenie wystąpienia zdarzeń komunikacyjnych. |
|----------------------------|--|--|

Źródło: Opracowanie własne

5.10.6. Tendencje zmian dla obszaru interwencji zapobieganie poważnym awariom

Modernizacja dróg oraz sprawność jednostek odpowiedzialnych za bezpieczeństwo powinno skutkować zmniejszeniem zagrożenia wystąpienia poważnych awarii oraz zdarzeń o znamionach poważnych awarii na terenie gminy.

6. Strategia ochrony środowiska

Strategia długoterminowa będzie stanowić podstawę planowania działań w zakresie ochrony środowiska w latach 2023-2030 na terenie gminy.

Strategia do roku 2030 została sformułowana w oparciu o ocenę stanu istniejącego, tendencje mające istotne znaczenie dla przyszłości gminy i najważniejsze kierunki rozwojowe. Została ona opracowana w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego, dla których zdefiniowano obszary interwencji, a w ramach nich długoterminowe cele i opisano strategię ich osiągnięcia.

Strategia Programu ma na celu zachowanie najcenniejszych elementów środowiska i poprawę jego stanu. Jako główne obszary interwencji Programu przyjęto:

1. Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu -obszar interwencji 1;
2. Ochrona przed hałasem - obszar interwencji 2;
3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym - obszar interwencji 3;
4. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią 4;
5. Zrównoważona gospodarka wodno – ściekowa -obszar interwencji 5;
6. Ochrona zasobów kopalin - obszar interwencji 6;
7. Ochrona powierzchni ziemi i gleb - obszar interwencji 7;
8. Racjonalna gospodarka odpadami - obszar interwencji 8;
9. Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu - obszar interwencji 9;
10. Zapobieganie poważnym awariom - obszar interwencji 10.

Ustalenia Programu obejmują:

1. Strategię ochrony i poprawy stanu środowiska, a w niej:
 - a. określone cele strategiczne,
 - b. działania inwestycyjne i pozainwestycyjne ustalone w ramach każdego z wyznaczonych celów średniookresowych lub długookresowych, ustalone według stopnia ważności dla realizacji Programu.
2. Zarządzanie Programem, w tym: działania kontrolne realizacji Programu.

3. Koszty i źródła finansowania Programu (środki niezbędne do osiągnięcia założonych celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe).

Najważniejszymi kwestiami dla Gminy Grajewo wynikającymi z analizy stanu i zagrożeń środowiska oraz obszarów stwarzających nadal problemy są inwestycje i czynności administracyjno-organizacyjne w zakresie:

- wymiany źródeł ogrzewania, wprowadzanie energii odnawialnej, modernizacji systemu komunikacyjnego w celu poprawy jakości powietrza i poprawy stanu w całej strefie,
- modernizacji oraz budowa ciągów komunikacyjnych i lokowania działalności gospodarczej we właściwym miejscach w celu ochrony mieszkańców przed ponadnormatywną emisją hałasu,
- rozbudowy systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w związku z ciągłym dostosowywaniem nowych przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach do warunków lokalnych
- Rozbudowa sieci wodociągowej, modernizacja ujęć wody, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.

Wyznaczone obszary interwencji, a w ich ramach działania (wymienione w tabelach harmonogramu), jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Grajewo, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych inwestycji i przedsięwzięć na przestrzeni kilkunastu lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na tym terenie i przewidywanych kierunków rozwoju.

Zadania własne Gminy Grajewo to przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji samorządu. Natomiast zadania koordynowane to pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie jednostki.

Należy zaznaczyć, że szeroko pojęta ochrona środowiska oraz działania prowadzone do zrównoważonego rozwoju nie są tylko zadaniami realizowanymi na poziomie lokalnym, przez samorząd. Działania gminy są ukierunkowane poprzez czynności prowadzone na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz regionalnym przez takie jednostki i instytucje, jak: Ministerstwo Środowiska, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Marszałka, Wojewodę i Sejmik Województwa, Regionalną Dyрекję Lasów Państwowych, Ośrodki Edukacji Ekologicznej, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Białymstoku, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Państwową Straż Pożarną, Inspekcję Ruchu Drogowego, zarządców dróg, organy nadzoru budowlanego, inspekcję sanitarną, starostę, zarządzających instalacjami, podmioty gospodarcze, czy też właścicieli gruntów.

Proces zarządzania środowiskiem w postaci planowania konkretnych inwestycji spoczywa niewątpliwie głównie na władzach samorządowych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych, a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem Gminy Grajewo przy pomocy Programu ochrony środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze Gminy pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest funkcja regulacyjna, na którą składają się akty prawa lokalnego: uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również funkcje wykonawcze i kontrolne.

7. Cele i funkcje Programu

Strategia długoterminowa będzie stanowić podstawę planowania działań w zakresie ochrony środowiska w latach 2023-2030 na terenie gminy.

Strategia Programu Ochrony Środowiska została opracowana w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego, dla których zdefiniowano obszary interwencji a w ramach nich długoterminowe cele i opisano strategię ich osiągnięcia. W ramach strategii przyjęto obszary interwencji w ramach, których będą wdrażane działania zmierzające do poprawy środowiska naturalnego na terenie gminy.

Obszar interwencji OK: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA - Kontynuacja zadań związanych z poprawą jakości powietrza

Cel strategiczny: Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji

Cele szczegółowe:

OK 1. Zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów

OK 2. Ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych

Ok 3. Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii

Zadania: (szczegółowe zadania zawarto w tabelach poniżej)

Monitoring jakości powietrza, wykonywanie Planów Gospodarki Niskoemisyjnej i ich aktualizacja, ograniczanie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o. oraz c.w.u. obiektów mieszkalnych, modernizacja istniejących źródeł spalania paliw (instalacje odsiarczania spalin, instalacje odazotowania spalin, instalacje odpylania spalin), termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych, instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach jednostek samorządu terytorialnego i w budynkach jednostek gminnych, wymiana kotłów węglowych i remont kotłów poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej, opracowywanie planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz, budowa oraz przebudowa dróg gminnych i powiatowych, budowa ścieżek rowerowych.

Obszar interwencji H: ZAGROŻENIA HAŁASEM - Zmniejszenie uciążliwości hałasu poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów

H 1. Monitoring hałasu i ocena stopnia narażenia mieszkańców gminy na ponadnormatywny hałas
WIOŚ Zadania ciągłe

H 2. Ograniczenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców

Cel strategiczny: Zmniejszenie uciążliwości hałasu poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów

Zadania: (szczegółowe zadania zawarto w tabelach poniżej)

Monitoring środowiska w zakresie spełniania dopuszczalnych norm hałasu z obiektów działalności gospodarczej oraz linii komunikacyjnych, remont dróg gminnych i powiatowych, wprowadzanie cichych nawierzchni, budowa ścieżek rowerowych, uchwalenie mpzp i wprowadzanie zapisów sprzyjających ograniczaniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie obszarów o zróżnicowanej funkcji, lokalizacja nowej zabudowy mieszkaniowej na terenach o korzystnym klimacie akustycznym).

Obszar interwencji PEM: Pola elektromagnetyczne

Cel strategiczny: Ochrona przed negatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Cele szczegółowe:

PEM 1. Utrzymanie poziomów promieniowania elektromagnetycznego poniżej wartości dopuszczalnych

Zadania: (szczegółowe zadania zawarto w tabelach poniżej)

Prowadzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych, z których emisja nie wymaga pozwolenia – instalacji generujących promieniowe elektromagnetyczne – stacje bazowe telefonii komórkowej, uwzględnianie instalacji mogących emitować pole elektromagnetyczne w mpzp; ograniczanie koncentracji źródeł promieniowania elektromagnetycznego na etapie wydawania decyzji lokalizacyjnych i środowiskowych;

Obszar interwencji W: GOSPODAROWANIE WODAMI - Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona przeciwpowodziowa

Cel strategiczny: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona przeciwpowodziowa.

Cele szczegółowe:

W 1. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych

W 2. Ograniczenie wrażliwości terenów zagrożonych powodzią

Zadania: (szczegółowe zadania zawarto w tabelach poniżej)

Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych, konieczność powstrzymania odpływu i zwiększenia retencji glebowej, modernizacja melioracyjnych systemów odwadniających, zaopatrzenie ich w urządzenia piętrzące umożliwiające sterowanie odpływem, ochrona oczek wodnych i drobnych bagien śródpolnych – edukacja rolników w zakresie ich obowiązków w stosunku do ekosystemów wodnołotnej przestrzeni rolniczej, nie pogarszanie stanu morfologicznego cieków istotnych dla bytowania ichtiofauny, przy budowie nowych urządzeń hydrotechnicznych, należy pamiętać o konieczności zachowania ciągłości morfologicznej (np.: przepławki), edukacja i wprowadzanie tzw. Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych, zwiększenie retencji wodnej, budowa zbiorników retencyjnych, opracowywanie koncepcji zabezpieczenia przeciwpowodziowego gminy i ich realizacja, uwzględnianie MAP ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO I MAP RYZYKA POWODZIOWEGO (MZP i MRP) w dokumentach planistycznych, aktualizacja MZP i MRP, realizacja Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (PZRP), wykonanie planu operacyjnego ochrony przeciwpowodziowej na obszarze gminy, ochrona przed podtopieniami poprzez modernizację lub budowę systemu odprowadzającego wody deszczowe szczególnie na obszarach zurbanizowanych, regulacja stosunków własnościowych gruntów pod wodami, ograniczanie strat w sieci wodociągowej, ograniczanie zużycia wody w gospodarstwach domowych, określenie metodyki dla oceny możliwości i określenia warunków korzystania z zasobów wód podziemnych do zaopatrzenia ludności w przypadku wystąpienia skrajnej suszy i sytuacji kryzysowych. Jedną z kluczowych zmian, wprowadzanych znowelizowaną ustawą Prawo wodne ma być przyjęcie nowej struktury podmiotów w tym organów administracji właściwych w sprawach gospodarowania wodami wraz z określeniem ich kompetencji i odpowiedzialności.

W świetle znowelizowanej ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, od początku 2018 r. funkcjonuje Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. W skład Wód Polskich wchodzi takie jednostki organizacyjne jak:

- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej z siedzibą w Warszawie;
- regionalne zarządy gospodarki wodnej;
- zarządy zlewni;

- nadzory wodne.

Obszar interwencji GWŚ: GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA. Rozbudowa zbiorowego systemu zaopatrzenia w wodę

Cele szczegółowe:

GWŚ 1. Kontynuacja budowy infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców w wodę

GWŚ 2 Poprawa efektywności działalności kontrolno-monitoringowej w gospodarce wodno-ściekowej

Zadania: (szczegółowe zadania zawarto w tabelach poniżej)

Budowa sieci wodociągowej, promowanie przydomowych oczyszczalni ścieków, kontrola stanu funkcjonowania i obsługi bezodpływowych zbiorników oraz oczyszczalni przydomowych.

Obszar interwencji K: Zasoby geologiczne

Cel strategiczny: Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi

Cel szczegółowy:

Minimalizacja strat w eksploatowanych złożach oraz ochrona środowiska przed negatywnym oddziaływaniem przemysłu wydobywczego

Zadania: (szczegółowe zadania zawarto w tabelach poniżej)

Aktualizacja inwentaryzacji złóż surowców mineralnych, działania polegające na zmniejszaniu uciążliwości wynikających z działalności górniczej, ochrona złóż kopalin poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w tworzonych w przyszłości mpzp, ochrona złóż przed zabudową przez uwzględnianie złóż w tworzonych mpzp.

Obszar interwencji GL: Gleby (Degradacja powierzchni ziemi i gleb)

Cel strategiczny: Ochrona powierzchni ziemi przed negatywnym oddziaływaniem oraz rekultywacja terenów zdegradowanych

Cel szczegółowy:

Zagospodarowanie powierzchni ziemi zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju

Zadania: (szczegółowe zadania zawarto w tabelach poniżej)

Monitoring – wykonywanie badań glebowych, rekultywacja i rewitalizacja terenów pogórnich, likwidacja dzikich wysypisk odpadów, racjonalne nawożenie i oszczędne stosowanie środków ochrony roślin, promowanie zasad Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych, wprowadzanie zadrzewień śródpolnych, kontrolowanie przekształceń gruntów szczególnie gruntów rolnych na grunty budowlane, wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych, promowanie upraw energetycznych na ugorach, nieużytkach i glebach zdegradowanych - poprzemysłowych .

Obszar interwencji GO: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel strategiczny: Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami

Cele szczegółowe: (szczegółowe zadania zawarto w tabelach poniżej)

GO 1. Działania w zakresie kształtowania systemu gospodarki odpadami

GO 2. Działania w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi

GO 3. Działania w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi

Zadania:

Realizacja i wdrażanie Planu gospodarki odpadami, budowa i modernizacja punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, rekultywacja składowisk odpadów, likwidowanie dzikich składowisk odpadów, realizacja zadań w zakresie gospodarowania azbestem na terenie gminy, edukacja dotycząca segregacji odpadów, utrzymywanie właściwego poziomu recyklingu, promowanie nowych technologii odzysku poszczególnych frakcji odpadów komunalnych.

Obszar interwencji OP: Zasoby przyrodnicze

Cel strategiczny: Ochrona, odtwarzanie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej i georóżnorodności.

Cele szczegółowe: (szczegółowe zadania zawarto w tabelach poniżej)

OP 1. Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu ekosystemów i siedlisk oraz populacji gatunków zagrożonych

OP 2. Ochrona i odtwarzanie różnorodności biologicznej systemów leśnych

OP 3. Edukacja ekologiczna społeczeństwa,

OP 4. Ochrona krajobrazu oraz ochrona korytarzy ekologicznych

Zadania:

Wykonywanie i realizacja Planów ochronnych dla obszarów chronionych, dbanie o nierozdrabnianie kompleksów leśnych poprzez wprowadzenie przekształceń gruntów, wykonywanie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej gminy, wykonywanie opracowań ekofizjograficznych (niezbędnych do tworzenia mpzp), zachowanie w stanie zbliżonym do naturalnego śródleśnych bagien, użytków do szczególnej ochrony, zwiększanie retencji leśnej, zwiększenie różnorodności biologicznej poprzez przebudowę drzewostanów, ustanowienie nowych pomników przyrody, ustanowienie nowych użytków ekologicznych – idealnych do ochrony niewielkich terenów bagiennych lub murawowych o kapitalnym znaczeniu ekosystemowym w tym również dla gospodarki wodnej, modernizacja infrastruktury szlaków turystycznych, działania edukacyjne społeczeństwa promujące ochronę zasobów przyrodniczych i krajobrazowych, przywracanie siedliska jako kompensacji przyrodniczej w ramach inwestycji drogowych itp..

Obszar interwencji PAP: Zagrożenia poważnymi awariami

Cel strategiczny: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków

Cele szczegółowe: (szczegółowe zadania zawarto w tabelach poniżej)

PAP 1. Minimalizacja skutków wystąpienia poważnych awarii

Zadania:

Monitoring zdarzeń, wyznaczenie tras transportu przewozów towarów niebezpiecznych, wyznaczenie miejsc postojowych dla transportu towarów niebezpiecznych.

Najważniejszymi kwestiami dla Gminy Grajewo wynikającymi z analizy stanu i zagrożeń środowiska i obszarów stwarzających nadal problemy są inwestycje i czynności administracyjno-organizacyjne w zakresie:

- rozbudowy sieci infrastruktury kanalizacji sanitarnej w celu poprawy jakości wód płynących,
- wymiany źródeł ogrzewania, termomodernizacja budynków, wprowadzanie energii odnawialnej, modernizacji systemu komunikacyjnego w celu poprawy jakości powietrza i poprawy stanu w całej strefie,
- modernizacji ciągów komunikacyjnych i lokowania działalności gospodarczej we właściwych miejscach w celu ochrony mieszkańców przed ponadnormatywną emisją hałasu,
- rozbudowy systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w związku z ciągłym dostosowywaniem nowych przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie do warunków lokalnych.

Wyznaczone cele ekologiczne, a w ich ramach działania (wymienione w tabelach harmonogramu), jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Grajewo, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych inwestycji i przedsięwzięć na przestrzeni 10 lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na tym terenie i przewidywanych kierunków rozwoju.

Zadania własne Gminy Grajewo to przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji samorządu. Natomiast zadania koordynowane to pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie jednostki.

Tabela 57 Obszary interwencji przyjęte Programami Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo do roku 2030 oraz działania przewidziane do realizacji w ramach obszarów interwencji

| Lp. | Zadanie | Jednostki realizujące | Okres realizacji Zadanie ciągłe |
|--------------|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| OK | OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA - Kontynuacja zadań związanych z poprawą jakości powietrza | | |
| OK 1. | OK 1. Zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów | | |
| | Monitoring jakości powietrza | WIOŚ | Zadania ciągłe |
| | Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej" | Gmina | do roku 2030 |
| OK 2. | OK 2. Ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych | | |
| | Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji | Gmina Grajewo/Powiat | do roku 2030 |
| | Utrzymanie czystości dróg w celu ograniczenia emisji wtórnej (czyszczenie metodą mokrą) | Zarządcy dróg | Zadania ciągłe |
| | Termomodernizacja budynków | Gmina Grajewo | Zadania ciągłe |
| | Rozszerzanie wiedzy o ograniczaniu niskiej emisji | Gmina Grajewo | Zadania ciągłe |
| | Wymiana przestarzałych kotłów węglowych na nowocześniejsze źródła ciepła | Mieszkańcy | Zadania ciągłe |
| | Zielone zamówienia publiczne | Gmina Grajewo | Zadania ciągłe |
| | Działania z zakresu zagospodarowania przestrzennego. Projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” terenów ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenia drzew i krzewów) | Gmina Grajewo | do roku 2030 |
| OK 3 | Ok 3. Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii | | |
| | Montaż instalacji – odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła fotowoltaika) | Gmina Grajewo, mieszkańcy, inwestorzy | do roku 2030 |
| | Edukacja społeczeństwa propagująca odnawialne źródła energii | Gmina, inwestorzy, Zarząd Województwa | Zadania ciągłe |

| | | | |
|--------------|---|--|----------------|
| H | ZAGROŻENIA HAŁASEM - Zmniejszenie uciążliwości hałasu poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów | | |
| H 1 | H 1. Monitoring hałasu i ocena stopnia narażenia mieszkańców gminy na ponadnormatywny hałas | | |
| | Kontrola jednostek gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu | WIOŚ | Zadania ciągłe |
| H 2 | H 2. Ograniczenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców | | |
| | Wprowadzanie zapisów dotyczących standardów akustycznych w tworzonych w przyszłości miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego | Gmina | Zadania ciągłe |
| | Systematyczna kontrola zakładów dotycząca przestrzegania norm emisji hałasu przemysłowego do środowiska | WIOŚ | Zadania ciągłe |
| | Przebudowa nawierzchni dróg | Gmina Grajewo | Zadania ciągłe |
| PEM | POLA ELEKTROMAGNETYCZNE- Ochrona przed negatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych | | |
| PEM 1 | PEM 1. Utrzymanie poziomów promieniowania elektromagnetycznego poniżej wartości dopuszczalnych | | |
| | monitoring emisji pól elektromagnetycznych wraz z kontrolą zgłaszanych instalacji | WIOŚ | Zadania ciągłe |
| | uwzględnienie w tworzonych w przyszłości miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego aspektów dotyczących zagrożeń pochodzących od pól elektroenergetycznych | Gmina, inwestorzy | Zadania ciągłe |
| W | GOSPODAROWANIE WODAMI - Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona przeciwpowodziowa | | |
| W 1. | W 1. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych | | |
| | Działania podejmowane w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych: wyposażenie w zbiorniki na gnojowice i płyty obornikowe, promocja i stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, promocja i stosowanie "Programu rolno-środowiskowego" m.in. wspieranie rolnictwa ekologicznego, zastosowanie międzyplonów oraz wsiewek poplonowych, utrzymanie stref buforowych i miedz śródpolnych | Ośrodki doradztwa rolniczego, właściciele gospodarstw, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie | Zadania ciągłe |
| | Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych | Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna | Zadania ciągłe |
| | Edukacja propagująca właściwe wykorzystywanie wody w rolnictwie | Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego, Gmina | Zadania ciągłe |

| | | | |
|--------------|--|--|-----------------------|
| W2 | W 2. Ograniczenie wrażliwości terenów zagrożonych powodzią | | |
| | Bieżąca konserwacja i modernizacja urządzeń melioracji | Gmina, właściciele gruntów, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie | Zadania ciągłe |
| | Poprawa i rozbudowa systemu ostrzegania przed powodzią (szczególnie dla zagrożeń występujących w skali lokalnej) | Gmina, Wojewoda | Zadania ciągłe |
| | Wykonanie planów operacyjnych ochrony przeciwpowodziowej na obszarze gminy | Gmina | Zadania ciągłe |
| | Określenie warunków technicznych na podstawie, których można lokalizować obiekty budowlane na obszarach zagrożonych powodzią | KZGW (Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej), Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Gmina | Zadania ciągłe |
| GWŚ | GOSPODARKA WODNO –ŚCIEKOWA. Budowa zbiorowego systemu oczyszczania ścieków i zaopatrzenia w wodę | | |
| GWŚ 1 | GWŚ 1. Realizacja zadań z zakresu budowy kanalizacji i oczyszczalni ścieków | | |
| | Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków. Poprawa warunków życia społeczności wiejskiej, ochrona środowiska naturalnego oraz wzrost atrakcyjności inwestycyjnej. Budowa oczyszczalni przydomowych szczególnie na obszarach, dla których zapisy w tworzonych w przyszłości miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego nie przewidują zbiorowego systemu odbioru ścieków w okresie perspektywicznym | Gmina Grajewo | do roku 2030 |
| GWŚ 2 | GWŚ 2. Kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców i podmiotów gospodarczych w wodę. | | |
| | Budowa sieci wodociągowej na terenie Gminy Grajewo | Gmina | do roku 2030 |
| | Ograniczenie strat wody na sieci wodociągowej | Gmina | do roku 2030 |
| GWŚ 3 | GWŚ 3. Poprawa efektywności działalności kontrolno-monitoringowej w gospodarce wodno-ściekowej | | |
| | Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków, kontrola ich działania | Gmina | Zadania ciągłe |
| K | ZASOBY GEOLOGICZNE (KOPALINY) - Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi | | |
| K 1 | K 1. Minimalizacja strat w eksploatowanych złożach oraz ochrona środowiska przed negatywnym oddziaływaniem przemysłu wydobywczego | | |
| | Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin | Gmina, OUG, Zakłady Górnicze, Starosta (koncesje) Urząd Górniczy (pod względem administracyjnym) | Zadania ciągłe |
| | Tworzenie studiów uwarunkowań i kierunków zagospod. przestrzennego i | Zarząd Województwa, Gminy | Zadania ciągłe |

| | | | |
|-------------|--|--|----------------|
| | mpzp z uwzględnieniem kopalni i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górnictwem na całym obszarze województwa | | |
| GL | GLEBY (DEGRADACJA POWIERZCHNI ZIEMI I GLEB) - Ochrona powierzchni ziemi przed negatywnym oddziaływaniem oraz rekultywacja terenów zdegradowanych | | |
| GL 1 | GL 1. Zagospodarowanie powierzchni ziemi zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju | | |
| | Podejmowanie działań przeciwdziałających skażeniu gleb oraz ich właściwa ochrona w mpzp | Gmina | Zadania ciągłe |
| | Upowszechnianie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej | Gmina, PZDR Grajewo | Zadania ciągłe |
| | Wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, przydrożnych spełniających rolę przeciwoerozyjną | Gmina, właściciele gruntów rolnych | Zadania ciągłe |
| | Zakaz unieszkodliwiania odpadów składowanych w miejscach do tego nieprzeznaczonych | Właściciele nieruchomości i prowadzący działalność gospodarczą | Zadania ciągłe |
| GO | GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW- Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami | | |
| GO 1 | GO 1. Działania w zakresie kształtowania systemu gospodarki odpadami | | |
| | Edukacja ekologiczna promująca selektywną zbiórkę odpadów | Gmina | Zadania ciągłe |
| | Wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów efektywnych ekonomicznie i ekologicznie, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach, w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania | Gmina, jednostki zajmujące się segregacją i unieszkodliwianiem odpadów | Zadania ciągłe |
| | Wzmocnienie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów dla zapewnienia skutecznej egzekucji prawa | WIOŚ | Zadania ciągłe |
| | Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów | Gmina | Zadania ciągłe |
| GO 2 | GO 2. Działania w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi | | |
| | Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie przekazano więcej niż 35% wagowo masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995r. | Gmina | Zadania ciągłe |
| | Przygotowanie do ponownego wykorzystania i recykling materiałów odpadowych, | Gmina | Zadania ciągłe |

| | | | |
|-------------|---|--|-----------------------|
| | przynajmniej takich jak papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło z gospodarstw domowych, w miarę możliwości, odpadów innego pochodzenia podobnych do odpadów z gospodarstw domowych w wysokości minimum 50% ich . | | |
| GO 3 | GO 3. Działania w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi | | |
| | Osiągnięcie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych, w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych | Gmina | Zadania ciągłe |
| | Rozwój istniejącego systemu zbierania olejów odpadowych, w tym ze źródeł rozproszonych oraz standaryzacji urzędzeń | Gmina | Zadania ciągłe |
| OP | ZASOBY PRZYRODNICZE - Ochrona, odtwarzanie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej i bioróżnorodności | | |
| OP 1 | OP 1. Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu ekosystemów i siedlisk oraz populacji gatunków zagrożonych | | |
| | Przebudowa drzewostanów pod kątem zgodności z siedliskiem, w szczególności na terenach obszarów chronionych | Lasy Państwowe, | Zadania ciągłe |
| | Opracowanie i wdrażanie kompleksowych systemów zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo wraz z tworzeniem infrastruktury edukacyjnej, informacyjnej, turystycznej oraz służącej ochronie przyrody | Lasy Państwowe, RDOŚ | Zadania ciągłe |
| | Zalesienie nowych terenów, w tym gruntów zbędnych dla rolnictwa oraz nieużytków z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczo-krajobrazowych | Lasy Państwowe, właściciele gruntów | Zadania ciągłe |
| | Prowadzenie waloryzacji przyrodniczej obszarów leśnych | Lasy Państwowe oraz samorządy | Zadania ciągłe |
| | Zwiększenie powierzchni zadrzewień na terenach rolniczych oraz rozszerzenie zakresu leśnej rekultywacji terenów zdegradowanych, w tym odtwarzanie potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy oraz wprowadzenie instrumentów zapobiegawczych – budowa, przebudowa i modernizacja dróg leśnych wyznaczonych w planach urządzania lasu, jako drogi pożarowe | Lasy Państwowe, samorządy, właściciele gruntów | Zadania ciągłe |
| | Renaturyzacja obszarów leśnych, w tym obszarów wodnych, błotnych obiektów cennych przyrodniczo, w tym: zwiększenie | Lasy Państwowe | Zadania ciągłe |

| | | | |
|-------------|--|--|----------------|
| | możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach na terenach nizinnych, ochrona śródpolnych oczek wodnych i terenów bagiennych | | |
| | Racjonalne wykorzystanie zasobów leśnych, w tym zachowanie odpowiedniego poziomu pozyskiwania drewna z hektara użytków leśnych | Lasy Państwowe | Zadania ciągłe |
| | Pielęgnacja i ochrona istniejącej zieleni urządzonej, w tym, wykonywanie cięć pielęgnacyjnych | Gmina Grajewo | Zadania ciągłe |
| OP 2 | OP 2. Zmiana struktury gatunkowej i wiekowej lasów, odnowienie uszkodzonych ekosystemów leśnych | | |
| | Wprowadzanie odpowiednich zapisów w opracowywanych planach urządzania lasu w celu zmiany struktury gatunkowej i wiekowej lasów, odnowienie uszkodzonych ekosystemów leśnych | Lasy Państwowe, starostowie, inni posiadacze lasów | Zadania ciągłe |
| OP 3 | OP 3. Edukacja ekologiczna społeczeństwa | | |
| | Podnoszenie świadomości przyrodniczej społeczeństwa, udostępnianie lasów poprzez utrzymanie i rozwój posiadanej infrastruktury, rozszerzanie bazy do edukacji ekologicznej | Lasy Państwowe, samorządy, szkoły, uczelnie | Zadania ciągłe |
| | Prowadzenie doradztwa dla właścicieli gruntów korzystających ze wsparcia UE dla działań związanych z leśnictwem | Lasy Państwowe | Zadania ciągłe |
| | Edukacja pracowników administracji publicznej oraz pozostałych interesariuszy w zakresie prawnych i przyrodniczych podstaw zarządzania wszystkimi formami ochrony przyrody | RDOŚ | Zadania ciągłe |
| | Ochrona form ochrony przyrody oraz tworzenie nowych form ochrony przyrody (pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych). Zgodnie z art. 44 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody o ochronie przyrody ustanowienie pomnika przyrody, stanowiska dokumentacyjnego, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy. | Gmina Grajewo | Zadania ciągłe |
| OP 4 | OP 4. Ochrona krajobrazu oraz ochrona korytarzy ekologicznych | | |
| | Zachowanie naturalnego charakteru dolin | RDOŚ, Gmina, RZGW – Wody | Zadania ciągłe |

| | | | |
|--------------|--|---|-----------------------|
| | rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych, zachowanie naturalnego ukształtowania terenu, dbania o ład przestrzenny w planowaniu przestrzennym | Polskie, Marszałek Województwa, Wojewoda | |
| | Utrzymywanie, ochrona i odtworzenie korytarzy ekologicznych oraz przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej | RDOŚ, Gmina, RZGW – Wody Polskie | Zadania ciągłe |
| PAP | ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI - Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków | | |
| PAP 1 | PAP 1. Minimalizacja ryzyka wystąpienia poważnych awarii w wyniku transportu | | |
| | Monitoring na trasach przejazdu pojazdów przewożących towary niebezpieczne (ADR) | Państwowa Straż Pożarna , Policja | Zadania ciągłe |
| | Wyznaczenie optymalnych tras dla pojazdów przewożących towary niebezpieczne z ominięciem centrów miejscowości, stref ochronnych ujęć wody pitnej oraz wyznaczeniem (budową) miejsc postojowych | Zarządy dróg | Zadania ciągłe |
| PAP 2 | PAP 2. Minimalizacja skutków wystąpienia poważnych awarii | | |
| | Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku | Komenda Wojewódzka PSP, komendy powiatowe straży pożarnej, Gmina, wojewódzka stacja epidemiologiczna | Zadania ciągłe |

Tabela 58 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań przewidzianych do realizacji przez samorząd gminy i zadań koordynowanych¹⁴

| Nazwa zadania | Jednostki realizujące | Koszty realizacji tys. zł | Źródła finansowania | Dodatkowe Informacje |
|---|-----------------------|--|---------------------------------|-----------------------|
| OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA - Kontynuacja zadań związanych z poprawą jakości powietrza | | | | |
| Monitoring jakości powietrza | WIOŚ | Brak danych kosztowych | Zadania ciągłe | Zadania ciągłe |
| Modernizacja źródeł ciepła | Gmina Grajewo | 2023 r – 150 tys. zł. 2024 r – 200 tys. zł. 2025 r – 200 tys. zł. 2026 r – 200 tys. zł. 2027 r – 200 tys. zł. 2028 r – 200 tys. zł. 2029 r – 200 tys. zł. 2030 r – 200 tys. zł. | Budżet gminy, środki zewnętrzne | do roku 2030 |
| Termomodernizacje budynków, modernizacje kotłowni | Mieszkańcy | Brak danych kosztowych | Zadania ciągłe | do roku 2030 |
| Termomodernizacje budynków | Gmina Grajewo | 2023 r – 150 tys. zł. 2024 r – 500 tys. zł. 2025 r – 400 tys. zł. 2029 r – 3000 tys. zł. 2030 r – 500 tys. zł. | Budżet gminy, środki zewnętrzne | do roku 2030 |

¹⁴Opracowano na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej w gminie

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo do roku 2030

| | | | | |
|------------------------------|---------------|---|---------------------------------|---------------------|
| Bieżące utrzymanie dróg | Gmina Grajewo | 2023 r – 650 tys. zł. 2024 r – 700 tys. zł. 2025 r – 750 tys. zł. 2026 r – 800 tys. zł. 2027 r – 850 tys. zł. 2028 r – 900 tys. zł. 2029 r – 950 tys. zł. 2030 r – 1000 tys. zł. | Budżet gminy, środki zewnętrzne | do roku 2030 |
| Zielone zamówienia publiczne | Gmina Grajewo | 2023 r – 1 tys. zł. 2024 r – 1 tys. zł. 2025 r – 1 tys. zł. 2026 r – 1 tys. zł. 2027 r – 1 tys. zł. 2028 r – 1 tys. zł. 2029 r – 1 tys. zł. 2030 r – 1 tys. zł. | koszty administracyjne | do roku 2030 |
| Akcje informacyjne | Gmina Grajewo | 2023 r – 1 tys. zł. 2024 r – 1 tys. zł. 2025 r – 1 tys. zł. 2026 r – 1 tys. zł. 2027 r – 1 tys. zł. 2028 r – 1 tys. zł. 2029 r – 1 tys. zł. 2030 r – 1 tys. zł. | koszty administracyjne | do roku 2030 |

| | | | | |
|---|---------------|--|------------------------|---------------------|
| Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony powietrza | Gmina Grajewo | 2023 r – 1 tys. zł. 2024 r – 1 tys. zł. 2025 r – 1 tys. zł. 2026 r – 1 tys. zł. 2027 r – 1 tys. zł. 2028 r – 1 tys. zł. 2029 r – 2 tys. zł. 2030 r – 2 tys. zł. | koszty administracyjne | do roku 2030 |
| Działania z zakresu zagospodarowania przestrzennego. Projektowanie zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” terenów ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenia drzew i krzewów) | Gmina Grajewo | 2023 r – 20 tys. zł. 2024 r – 40 tys. zł. 2025 r – 40 tys. zł. 2026 r – 40 tys. zł. 2027 r – 50 tys. zł. 2028 r – 50 tys. zł. 2029 r – 50 tys. zł. 2030 r – 50 tys. zł. | koszty administracyjne | do roku 2030 |
| Zmiana oświetlenia | Gmina Grajewo | 2023 r – 100 tys. zł. 2024 r – 100 tys. zł. 2025 r – 120 tys. zł. 2029 r – 140 tys. zł. 2030 r – 160 tys. zł. | mieszkańcy | do roku 2030 |
| Instalacja odnawialnych źródeł energii – fotowoltaika i pompy ciepła do wspomagania ogrzewania wody na budynkach wielomieszkaniowych i budynkach użyteczności publicznej | Gmina Grajewo | 2023 r – 2000 tys. zł. 2024 r – 3000 tys. zł. 2029 r – 3000 tys. zł. 2030 r – 3500 tys. zł. | mieszkańcy | do roku 2030 |
| ZAGROŻENIA HAŁASEM - Zmniejszenie uciążliwości hałasu poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów | | | | |

| | | | | |
|--|---------------|---|--|----------------|
| Wprowadzanie zapisów dotyczących standardów akustycznych w tworzonych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego | Gmina Grajewo | j.w. | Gmina | Zadania ciągłe |
| Aktualizacja Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Grajewo | Gmina Grajewo | j.w. | Gmina | Zadania ciągłe |
| Modernizacje, remonty budowa dróg – planowane remonty poszczególnych dróg | Gmina Grajewo | 2024 r – 15350 tys. zł. 2025 r – 3000 tys. zł. 2026 r – 4000 tys. zł. 2027 r – 3000 tys. zł. 2028 r – 3000 tys. zł. 2029 r – 3000 tys. zł. 2030 r – 3000 tys. zł. | Budżet gminy, Polski Ład | do roku 2030 |
| Budowa ścieżek rowerowych | Gmina Grajewo | 2024 r – 800 tys. zł. 2025 r – 500 tys. zł. | | |
| Systematyczna kontrola zakładów dotycząca przestrzegania norm emisji hałasu przemysłowego do środowiska | WIOŚ | b.d. kosztowych | WIOŚ | Zadania ciągłe |
| POLA ELEKTROMAGNETYCZNE- Ochrona przed negatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych | | | | |
| monitoring emisji pól elektromagnetycznych wraz z kontrolą zgłaszanych instalacji | WIOŚ | brak | w ramach środków własnych | Zadania ciągłe |
| uwzględnienie w tworzonych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego aspektów dotyczących zagrożeń pochodzących od pól elektroenergetycznych | Gmina | koszty administracyjne | środki własne Gminy i poszczególnym inwestycji | Zadania ciągłe |
| GOSPODAROWANIE WODAMI - Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona przeciwpowodziowa | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|-----------------------|
| Działania podejmowane w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych: wyposażenie w zbiorniki na gnojowice i płyty obornikowe, promocja i stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, promocja i stosowanie "Programu rolnośrodowiskowego" m.in. wspieranie rolnictwa ekologicznego, zastosowanie międzyplonów oraz wsiewek poplonowych, utrzymanie stref buforowych i miedz śródpolnych, działania edukacyjne promujące oszczędzanie wody w celu osiągnięcia trwałej świadomości wszystkich użytkowników wód o potrzebie racjonalnego i oszczędnego korzystania z zasobów wodnych, | ośrodki doradztwa rolniczego, właściciele gospodarstw, RZGW | koszty administracyjne | Środki własne ośrodków doradztwa rolniczego, środki własne RZGW | Zadania ciągłe |
| Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych | Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidem. | b.d. kosztowych | Środki własne Woj. Inspektoratu Ochrony Środowiska, Wojewódzkiej Stacja Sanitarno-Epidem. | Zadania ciągłe |
| Edukacja propagująca właściwe wykorzystywanie wody w rolnictwie | Gmina | b.d. kosztowych | Środki własne | Zadania ciągłe |
| Edukacja propagująca właściwe wykorzystywanie wody w rolnictwie | PZDR Grajewo, Gmina, Powiat | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Modernizacja zbiorników wodnych | Gmina | 2024 r – 200 tys. zł. 2025 r – 200 tys. zł. 2026 r – 400 tys. zł. | Budżet gminy, Polski Ład | do roku 2030 |
| GOSPODARKA WODNO –ŚCIEKOWA | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|-----------------------|
| Budowa sieci wodociągowej | Gmina Grajewo | 2023 r – 1360 tys. zł. 2024 r – 155 tys. zł. 2025 r – 65 tys. zł. 2026 r – 50 tys. zł. 2027 r – 75 tys. zł. 2028 r – 50 tys. zł. 2029 r – 80 tys. zł. 2030 r – 60 tys. zł. | Budżet gminy, środki zewnętrzne | do roku 2030 |
| Przebudowa, modernizacja ujęć wody | Gmina Grajewo | 2023 r – 5100 tys. zł. 2024 r – 300 tys. zł. 2025 r – 4000 tys. zł. 2030 r – 2500 tys. zł. | Budżet gminy, środki zewnętrzne | do roku 2030 |
| ograniczenie strat wody na sieci wodociągowej | Gmina Grajewo | w ramach modernizacji sieci wodociągowej | w ramach środków własnych, koszty administracyjne | Zadania ciągłe |
| Kontrola zużycia wody - Uzupelnienie wodomierzy u wszystkich użytkowników sieci | Gmina Grajewo | Środki administracyjne | w ramach środków własnych, koszty administracyjne | Zadania ciągłe |
| Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków | Gmina Grajewo | brak możliwości oszacowania | w ramach środków własnych, koszty administracyjne | Zadania ciągłe |
| ZASOBY GEOLOGICZNE (KOPALINY) - Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi | | | | |
| Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalni | Gmina, OUG, Zakłady Górnicze, Starosta (koncesje), Urząd Górniczy (pod względem administracyjnym) | brak możliwości oszacowania | środki administracyjne | Zadania ciągłe |

| | | | | |
|---|--|---|--|----------------|
| Tworzenie studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i tworzenie MPZP z uwzględnieniem kopalni i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym na całym obszarze województwa | Gmina | brak możliwości oszacowania | w ramach środków własnych, koszty administracyjne | Zadania ciągłe |
| GLEBY (DEGRADACJA POWIERZCHNI ZIEMI I GLEB) - Ochrona powierzchni ziemi przed negatywnym oddziaływaniem oraz rekultywacja terenów zdegradowanych | | | | |
| podejmowanie działań przeciwdziałających skażeniu gleb oraz ich właściwa ochrona w MPZP | Gmina | brak możliwości oszacowania | środki własne Gminy, OSChR w Białymstoku | Zadania ciągłe |
| upowszechnianie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej | Gmina, PZDR Grajewo | koszty administracyjne | środki własne Gminy | Zadania ciągłe |
| wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych spełniających rolę przeciwerozryjną | Gmina, właściciele gospodarstw rolnych | brak możliwości oszacowania | środki własne Gminy, właściciele gospodarstw rolnych | Zadania ciągłe |
| zakaz unieszkodliwiania odpadów składowanych w miejscach do tego nieprzeznaczonych | właściciele nieruchomości i prowadzący działalność gospodarczą | brak | w ramach środków własnych, koszty administracyjne | Zadania ciągłe |
| badanie gleb na zawartość składników pokarmowych | Gmina, OSChR | brak | w ramach środków własnych, koszty administracyjne | Zadania ciągłe |
| GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW- Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami | | | | |
| Edukacja ekologiczna promująca selektywną zbiórkę odpadów | Gmina Grajewo | brak danych, w ramach bieżących potrzeb | środki własne | Zadania ciągłe |
| Edukacja mieszkańców dot. minimalizacji wytwarzania odpadów (zajęcia w szkołach, konsultacje społeczne, organizacja konkursów itp.), promowanie produktów wykonanych z surowców wtórnych | Gmina Grajewo | b.d. | środki własne Gminy | Zadania ciągłe |

| | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|-----------------------|
| Intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania z nimi oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno - edukacyjnej | Gmina Grajewo | b.d. | środki własne Gminy, | Zadania ciągłe |
| Gminny system gospodarki odpadami komunalnymi (w tym: zbiórka, odbiór i unieszkodliwianie) | Gmina Grajewo | 2023 r – 924tys. zł. 2024 r – 950 tys. zł. 2025 r – 980 tys. zł. 2026 r – 1000 tys. zł. 2027 r – 1020 tys. zł. 2028 r – 1040 tys. zł. 2029 r – 1060 tys. zł. 2030 r – 1080 tys. zł. | środki własne Gminy | Zadania ciągłe |
| Usuwanie wyrobów zawierających azbest z pokryć dachowych mieszkańców na terenie Gminy Grajewo | Gmina Grajewo | b.d.k. | Budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW | Zadania ciągłe |
| Wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów efektywnych ekonomicznie i ekologicznie, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach, w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania | Gmina, jednostki zajmujące się segregacją i unieszkodliwianiem odpadów | brak danych, w ramach bieżących potrzeb | środki własne | Zadania ciągłe |
| Wzmocnienie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów dla zapewnienia skutecznej egzekucji prawa | Starosta Grajewski, WIOŚ, | brak danych, w ramach bieżących potrzeb | środki własne | Zadania ciągłe |
| Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów | Gmina, właściciele gruntów, na których się one znajdują | brak danych, w ramach bieżących potrzeb | środki własne | Zadania ciągłe |

| ZASOBY PRZYRODNICZE - Ochrona, odtwarzanie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej i bioróżnorodności | | | | |
|---|--|-----------------------------|---------------|-----------------------|
| Przebudowa drzewostanów pod kątem zgodności z siedliskiem, w szczególności na terenach obszarów chronionych | Lasy Państwowe, | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Opracowanie i wdrażanie kompleksowych systemów zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo wraz z tworzeniem infrastruktury edukacyjnej, informacyjnej, turystycznej oraz służącej ochronie przyrody | Lasy Państwowe, RDOŚ | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Zalesienie nowych terenów, w tym gruntów zbędnych dla rolnictwa oraz nieużytków z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczo-krajobrazowych | Lasy Państwowe, właściciele gruntów | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Prowadzenie waloryzacji przyrodniczej obszarów leśnych | Lasy Państwowe oraz samorządy | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Zwiększenie powierzchni zadrzewień na terenach rolniczych oraz rozszerzenie zakresu leśnej rekultywacji terenów zdegradowanych, w tym odtwarzanie potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy oraz wprowadzenie instrumentów zapobiegawczych – budowa, przebudowa i modernizacja dróg leśnych wyznaczonych w planach urządzania lasu, jako drogi pożarowe | Lasy Państwowe, samorządy, właściciele gruntów | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |

| | | | | |
|--|--|---|---------------|-----------------------|
| Renaturyzacja obszarów cennych przyrodniczo , w tym obszarów wodnych, błotnych obiektów cennych przyrodniczo, znajdujących się na terenie gminy w tym: zwiększenie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach na terenach nizinnych – ochrona śródpolnych oczek wodnych i terenów bagiennych | Lasy Państwowe | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Racjonalne wykorzystanie zasobów leśnych, w tym zachowanie odpowiedniego poziomu pozyskiwania drewna z hektara użytków leśnych | Lasy Państwowe | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Pielęgnacja i ochrona istniejącej zieleni urządzonej, w tym, wykonywanie cięć pielęgnacyjnych | Gmina Grajewo | 2023 r. – 70 tys. zł 2024 r. – 80 tys. zł 2025 r. – 90 tys. zł 2026 r. – 100 tys. zł 2027 r. – 110 tys. zł 2028 r. – 120 tys. zł 2029 r. – 122 tys. zł 2030 r. – 124 tys. zł | środki własne | Zadania ciągłe |
| Opracowanie planów urządzania lasu | Lasy Państwowe, Starosta Grajewski, inni właściciele lasów | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Podnoszenie świadomości przyrodniczej społeczeństwa, udostępnianie lasów poprzez utrzymanie i rozwój posiadanej infrastruktury, rozszerzanie bazy do edukacji ekologicznej | Lasy Państwowe, samorządy, szkoły, uczelnie | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Prowadzenie doradztwa dla właścicieli gruntów korzystających ze wsparcia UE dla działań związanych z leśnictwem | Lasy Państwowe | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |

| | | | | |
|---|---|-----------------------------|---------------|-----------------------|
| Edukacja pracowników administracji publicznej oraz pozostałych interesariuszy w zakresie prawnych i przyrodniczych podstaw zarządzania obszarami chronionymi. | RDOŚ | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Ochrona form ochrony przyrody oraz tworzenie nowych form ochrony przyrody (pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo - krajobrazowych). Zgodnie z art. 44 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ustanowienie pomnika przyrody, stanowiska dokumentacyjnego, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy | Gmina Grajewo | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych, naturalnego ukształtowania terenu, dbania o ład przestrzenny w planowaniu przestrzennym w celu utrzymania drożności | RDOŚ, Gmina, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Utrzymywanie, ochrona i odtworzenie korytarzy ekologicznych oraz przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej | RDOŚ, Gmina, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie | brak możliwości oszacowania | środki własne | Zadania ciągłe |
| Edukacja ekologiczna, szkolenia z zakresu ochrony środowiska | Gmina | brak możliwości oszacowania | | do roku 2029 |
| Utrzymanie form ochrony przyrody | RDOŚ w Białymstoku, Lasy Państwowe, właściciele gruntów | - | środki własne | Zadania ciągłe |

| | | | | |
|--|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| <p>Edukacja Ekologiczna – (akcje informacyjne: Poprawa selektywnej zbiórki odpadów, II. Podnoszenie świadomości dotyczącej zagrożeń związanych z nieodpowiednim odprowadzaniem ścieków do wód i ziemi II Poprawa jakości powietrza atmosferycznego - wymiana pieców, instalacje OZE,</p> | <p>Gmina</p> | <p>b.d.k</p> | <p>środki własne</p> | <p>Zadania ciągłe</p> |
| <p>ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI - Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków</p> | | | | |
| <p>Monitoring na obszarach zagrożonych ryzykiem wystąpienia poważnych awarii i ich rejestr, prowadzenie elektronicznej bazy danych w zakresie zakładów mogących powodować poważną awarię</p> | <p>WIOŚ</p> | <p>brak możliwości oszacowania</p> | <p>środki własne</p> | <p>Zadania ciągłe</p> |
| <p>Wyznaczenie optymalnych tras dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne z ominięciem centrów miast, stref ochronnych ujęć wody pitnej oraz wyznaczeniem (budową) miejsc postojowych</p> | <p>Zarząd Województwa, Gmina, Zarządy dróg</p> | <p>brak możliwości oszacowania</p> | <p>środki własne</p> | <p>Zadania ciągłe</p> |
| <p>Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku</p> | <p>Komenda Wojewódzka PSP, komendy powiatowe straży pożarnej, Gmina, wojewódzka stacja epidemiologiczna, WIOŚ, OSP</p> | <p>brak możliwości oszacowania</p> | <p>brak możliwości oszacowania</p> | <p>Zadania ciągłe</p> |

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Grajewo do roku 2030

| | | | | |
|------------------------------------|---------------|--|---------------|-----------------------|
| Straże pożarne – planowane wydatki | Gmina Grajewo | 2025 r. – 55 tys. zł 2026 r. – 60 tys. zł 2027 r. – 65 tys. zł 2028 r. – 60 tys. zł 2029 r. – 70 tys. zł 2030 r. – 75 tys. zł | środki własne | Zadania ciągłe |
| Straże pożarne – bieżące wydatki | Gmina Grajewo | 2023 r. – 314,230 tys. zł 2024 r. – 330 tys. zł 2025 r. – 345 tys. zł 2026 r. – 360 tys. zł 2027 r. – 380 tys. zł 2028 r. – 400 tys. zł 2029 r. – 420 tys. zł 2030 r. – 450 tys. zł | środki własne | Zadania ciągłe |

8. Monitoring Programu

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań Rada Gminy w Grajewie, co dwa lata ocenia stopień wdrożenia Programu. Natomiast postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w Programie będzie kontrolowany na bieżąco. Okresowa ocena realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w harmonogramie POŚ i analiza wyników tej oceny stanowi wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących kolejne okresy realizacji zadań. Cykl ten musi się powtarzać co kilka lat, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny.

Stały monitoring wdrażania zapisów Programu może opierać się na tzw. cyklu Deminga. Opiera się na ciągłym monitorowaniu zaplanowanych działań w myśl następującego ciągu przyczynowo - skutkowego:

1. Zaplanuj - zaplanuj lepszy sposób działania, lepszą metodę.
2. Wykonaj, zrób - zrealizuj plan na próbę.
3. Sprawdź - zbadaj, czy rzeczywiście nowy sposób działania przynosi lepsze rezultaty.
4. Zastosuj - jeśli nowy sposób działania przynosi lepsze rezultaty, uznaj go za normę (obowiązującą procedurę), zestandaryzuj i monitoruj jego stosowanie.

9.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie, którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania oraz będą mogły być dokonane modyfikacje Programu.

Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- monitoring środowiska,
- monitoring programu,
- monitoring odczuć społecznych.

9.2. Monitoring środowiska

System kontroli środowiska jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów na podstawie, których tworzona jest nowa polityka.

Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu.

9.3. Monitoring odczuć społecznych

Monitoring odczuć społecznych jest sprawowany na podstawie badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów Programu,

między innymi przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do organów kontrolnych w stosunku na naruszania norm środowiskowych.

9.4. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych

W ocenie postępu wdrażania Programu ochrony środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

Poniżej zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i może być modyfikowana.

Tabela 59 Proponowane wskaźniki monitoringu.

| Lp. | Nazwa wskaźnika | Jednostka | Źródło |
|-----|---|---------------------|----------------------------|
| 1 | Długość sieci wodociągowej | km | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 2 | Połączenia sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania | sztuk | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 3 | Ludność korzystająca z sieci wodociągowej | osoba | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 4 | Zużycie wody w gospodarstwach domowych | dam3 | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 5 | Zużycie wody w przemyśle | dam3 | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 6 | Zużycie wody w rolnictwie i leśnictwie | dam3 | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 7 | Zużycie wody na 1 mieszkańca | m ³ /rok | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 8 | Długość sieci kanalizacyjnej | km | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 9 | Stosunek długości sieci kanalizacyjnej do sieci wodociągowej | - | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 10 | Połączenia sieci kanalizacyjnej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania | sztuk | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 11 | Ścieki bytowe odprowadzone kanalizacją | dam3 | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 12 | Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej | osoba | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 13 | Ścieki oczyszczone komunalne | dam3 | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 14 | Ludność obsługiwana przez oczyszczalnię | osób | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 15 | Oczyszczalnię przydomowe | sztuk | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 16 | Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza (gazy) | Mg/rok | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 17 | Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza (pyły) | Mg/rok | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 18 | Ilość przeprowadzonych akcji edukacyjnych | SZT. | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 22 | Długość sieci gazowej rozdzielczej | km | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 23 | Powierzchnia gruntów leśnych | ha | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 24 | Wskaźnik lesistości | % | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 25 | Powierzchnia obszarów prawnie chronionych | ha | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |

| | | | |
|----|--|---------|----------------------------|
| 26 | Powierzchnia rezerwatów przyrody | ha | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 27 | Pomniki przyrody | szt. | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 28 | Masa odpadów komunalnych zmieszanych | Mg | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 29 | Masa zebranych odpadów komunalnych – ogółem | Mg | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 30 | Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie (papier, plastik, szkło) | Mg | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |
| 31 | Odpady wytworzone i dotychczas składowane (nagromadzone z wyłączeniem odpadów komunalnych) | Tys. Mg | Wg GUS Stan na 31.12.2022r |

Źródło: opracowanie własne

9. Edukacja ekologiczna

10.1. Założenia ogólne

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

Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21.

W wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, powstał w 2000 r. dokument pn. „Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE)”. Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między innymi: upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej, jako edukacji interdyscyplinarnej. Ważnym celem jest również kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa sprawami środowiska, rozpatrując jego walory w ramach ekonomii, ekologii i wartości społecznych. Ponadto należy umożliwić każdemu człowiekowi zdobywanie wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska i zachęcać mieszkańców do angażowania się w sprawy ochrony środowiska i właściwego korzystania z jego zasobów.

NSEE identyfikuje i hierarchizuje główne cele edukacji środowiskowej, wskazując jednocześnie możliwości ich realizacji. Jednym z podstawowych zapisów Strategii jest założenie, iż edukacja ekologiczna powinna obejmować całe społeczeństwo, wszystkie grupy wiekowe, zawodowe oraz decydentów na szczeblu centralnym i lokalnym.

Cele zawarte w NSEE i przełożone na konkretne zadania, ujęte zostały w NSEE (2000/2001). Na podstawie postanowień tego dokumentu, edukacja ekologiczna powinna być realizowana na obszarach jednostek samorządowych, przede wszystkim na obszarze gmin, jednak powinna być także wspierana przez samorządy powiatowe i wojewódzkie.

W Urzędzie Gminy Grajewo funkcjonuje Gminny Punkt Konsultacyjno – Informacyjny programu Czyste Powietrze. Został on utworzony w 2021 roku na podstawie Porozumienia zawartego z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku. Punkt działa w godzinach pracy Urzędu Gminy Grajewo.

W 2018,2019 roku przeprowadzono 2 akcje edukacyjne:

Piknik ekologiczny w 2018 r., 2019 r.

10.2. Potrzeba edukacji ekologicznej

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

Potrzeba wdrożenia ekorozwoju poprzez edukację ekologiczną, pojmowanego jako całokształt harmonijnych działań człowieka, korzystającego z zasobów środowiska przyrodniczego w sposób racjonalny, odpowiedzialny oraz gwarantujący ich zachowanie dla przyszłych pokoleń jest obecnie sprawą pilną, godną stawiania jej ponad wszelkimi podziałami. Dlatego też edukacyjne działania proekologiczne powinny integrować całe społeczeństwo.

Obejmuje ona uwzględnianie, we wszystkich działaniach, tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Zagadnienia szeroko pojętej ekologii, powinny docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w jak najprostszym i najskuteczniejszym sposobie przekazywać informację ekologiczną. Niewiele osób rozumie, jaki wpływ na stan i jakość środowiska mają zachowania poszczególnych osób, rodzin i grup społecznych jak również ich przyzwyczajenia, styl życia, sposoby wypoczynku lub odżywiania. Dlatego też edukacja ekologiczna, wspomagająca zrozumienie zależności między człowiekiem, jego wytworami i przyrodą, obejmować musi wszystkich ludzi bez wyjątku – w pierwszej kolejności najmłodszych, którzy mogą skutecznie przekazywać osobom starszym wzorce zachowań proekologicznych.

Jedynie wspólny wysiłek wszystkich ludzi razem i każdego z osobna, podejmowany codziennie, w każdym miejscu: w domu, w pracy, podczas wypoczynku, jest w stanie zahamować degradację środowiska, wpłynąć na poprawę jakości naszego życia i zdrowia oraz zapewnić perspektywę godziwego życia przyszłym pokoleniom.

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

- ograniczenie zanieczyszczania wód – poprawa jakości wód;
- dające się zmierzyć ograniczenie masy odpadów wytwarzanych przez gospodarstwa domowe;
- ograniczenie zanieczyszczeń powietrza;
- poprawa stanu zieleni (parki, lasy);
- powstanie trwałych grup mieszkańców, współpracujących z samorządem lokalnym, podejmujących nowe wyzwania w zakresie edukacji ekologicznej;
- zwiększenie sprzyjającego nastawienia społeczności lokalnej do ochrony środowiska oraz zachęcanie lokalnych przedsiębiorców do stosowania ekologicznych, czystych technologii jako sprzyjających technologii, a nie ograniczających rozwój.

Właściwie opracowany Program edukacji ekologicznej w gminie powinien również uwzględniać nakłady finansowe oraz możliwości finansowania zadań edukacyjnych przewidzianych harmonogramem programu. Istotna jest również spójność tego programu z założeniami programów edukacyjnych wyższych szczebli (wojewódzkim i krajowym).

Skuteczna realizacja polityki ekologicznej państwa wymaga udziału w tym procesie wszystkich zainteresowanych podmiotów wywierających wpływ na sposób i intensywność korzystania ze środowiska, w tym również udziału obywateli. Podstawowe znaczenie dla szerokiego udziału społeczeństwa w realizowaniu celów ekologicznych ma edukacja ekologiczna i zapewnienie powszechnego dostępu do informacji o środowisku.

11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Opracowanie Programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1260). Program ochrony środowiska dla Gminy Grajewo jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych i koordynowanych w zakresie ochrony środowiska, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Gminy. Program oparty jest na wielu strategiach, programach, politykach na podstawie, których prowadzona jest polityka rozwoju. Program ochrony środowiska oparty więc został o postanowienia wynikające z dokumentów strategicznych, koncepcji i innych opracowań krajowych, wojewódzkich i lokalnych, z uwzględnieniem wymogów wynikających z obowiązujących przepisów. W każdym z tych dokumentów znajduje się szereg priorytetów i założeń, które były wyjściową bazą dla wyznaczonych w przedmiotowym programie celów oraz kierunków działań.

Celem dokumentu jest analiza istniejącego stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego oraz przedstawienie celów i zadań koniecznych do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji. Mają one zachować dobry stan środowiska, a tam gdzie konieczna jest poprawa - przedstawić zadania naprawcze. Wytyczono konkretne przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska i poprawą jego stanu, a także określono harmonogram ich realizacji. Podane zostały również zasady monitoringu pozwalającego na ocenę realizacji założeń dokumentu.

Dokument przedstawia charakterystykę obszaru Gminy Grajewo, z uwzględnieniem sytuacji demograficznej i gospodarczej oraz analizą istniejącej infrastruktury. Analizie poddano istniejącą formę ochrony prawnej siedlisk i gatunków.

Gmina Grajewo wchodzi w skład powiatu grajewskiego, zajmując w obecnym kształcie obszar 30 820 ha. Położona jest w północno – zachodniej części województwa podlaskiego, granicząc z województwem warmińsko – mazurskim.

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

Obszar gminy podzielony jest na 49 sołectw, w obrębie, których znajdują się 51 miejscowości tj. Białaszewo, Białaszewo – Kolonia, Białogrądy, Boczki – Świdrowo, Brzozowo, 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.

Ludność Gminy Grajewo na koniec grudnia 2021 roku liczyła 5524, co stanowi około 12,2 % mieszkańców powiatu i 0,5 % mieszkańców województwa. Powierzchnia rozpatrywanego obszaru wynosi 308,1 km². Gęstość zaludnienia jest niższa od średniej gęstości zaludnienia w województwie podlaskim 58 na 1 km² oraz w Polsce 121 na 1 km² i wynosi 17,9 osób na 1 km².

Stan powietrza na terenie gminy kształtuje kilka czynników. Ważnym źródłem zanieczyszczeń jest tzw. niska emisja. Zalicza się ją do emisji powierzchniowej. Jest to emisja z kominów palenisk domowych, gdzie emitator (komin) odprowadzający spaliny znajduje się na stosunkowo niewielkiej wysokości. Uciążliwość związana z niską emisją jednakże charakteryzuje się wahaniami sezonowymi. W sezonach grzewczych wzrost zanieczyszczeń związany jest ze spalaniem węgla w paleniskach domowych, ponieważ większość mieszkań w gminie ogrzewana jest nadal paliwami stałymi, głównie

węglem kamiennym, koksem i drewnem. Największe ilości benzo(a)pirenu uwalnianie są do atmosfery podczas spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych.

Stan powietrza na terenie gminy to zgodnie z badaniami prowadzonymi przez WIOŚ w Białymstoku występują przekroczenia w zakresie benzo(a)pirenu. Za najpoważniejsze problemy w zakresie zanieczyszczeń emitowanych do powietrza atmosferycznego należy uznać niską emisję pochodzącą z ogrzewania budynków i ze spalin samochodowych. Poza tym w gęstej zabudowie problemem mogą być:

- sprawność urządzeń spalających paliwa konwencjonalne,
- kumulacja emisji niskiej w słabo przewietrzonej zwartej zabudowie.

Zagrożenia w zakresie emisji pól elektromagnetycznych w terenach zabudowy mieszkaniowej nie występują, co wykazują prowadzone przez WIOŚ badania. Wyniki badań prezentowane w rocznych raportach przez WIOŚ były wielokrotnie niższe od poziomu dopuszczalnego pól elektromagnetycznych, który wynosi 7 V/m, wartości te wynosiły 3 - 9,1 % wartości dopuszczalnej.

Uciążliwość w zakresie hałasu na terenie gminy stanowi głównie hałas komunikacyjny, występujący wzdłuż ciągów komunikacyjnych - dróg, ulic, szczególnie tras tranzytowych i kolei.

Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników, przede wszystkim:

- natężenie ruchu,
- średnia prędkość pojazdów, ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych,
- pochylenie podłużne drogi, łuki,
- rodzaj i stan nawierzchni.

W niniejszym Programie zestawiono cele wynikające z dokumentów wyższego szczebla. Na ich podstawie wyznaczono cele i strategię ich realizacji na poziomie gminnym. Strategia Programu ochrony środowiska ma na celu zachowanie najcenniejszych elementów środowiska i poprawę jego stanu. Do Programu przyjęto następujące OBSZARY INTERWENCJI:

1. Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu -obszar interwencji 1;
2. Ochrona przed hałasem - obszar interwencji 2;
3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym - obszar interwencji 3;
4. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią 4;
5. Zrównoważona gospodarka wodno – ściekowa -obszar interwencji 5;
6. Ochrona zasobów kopalin - obszar interwencji 6;
7. Ochrona powierzchni ziemi i gleb - obszar interwencji 7;
8. Racjonalna gospodarka odpadami - obszar interwencji 8;
9. Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu - obszar interwencji 9;
10. Zapobieganie poważnym awariom - obszar interwencji 10.

W odniesieniu do Programu ochrony środowiska jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania będzie Gmina Grajewo. Mimo to całościowe zarządzanie środowiskiem w jednostce będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego jest jeszcze poziom powiatowy, wojewódzki oraz jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska.

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów.

Ważne jest także, aby gmina działała wspólnie z innymi jednostkami w zakresie ochrony środowiska, gospodarki odpadami i infrastruktury komunalnej. Współpraca pozwala na osiągnięcie szerszych

celów i pozyskanie większych środków finansowych na inwestycje. Na tle wyżej wymienionych analiz wskazano możliwe sposoby finansowania poszczególnych zadań przedstawionych w Programie.

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Gmina podejmując działania wspólnie z innymi jednostkami w zakresie ochrony środowiska, gospodarki odpadami i infrastruktury komunalnej ma możliwość pozyskiwania środków finansowych na inwestycje.

Program ochrony środowiska oparty został o postanowienia wynikające z dokumentów strategicznych, koncepcji i innych opracowań krajowych, wojewódzkich i lokalnych, z uwzględnieniem wymogów wynikających z obowiązujących przepisów. Korzystano też z dostępnych danych, kierując się zasadą, że powinny być one zestandaryzowane i porównywalne pomiędzy gminami. Dla przedmiotowego Programu przyjęto wskaźniki monitorowania, które powinny być analizowane w okresach dwuletnich – w ramach opracowywanych raportów z realizacji Programu Ochrony Środowiska.

12. Spis tabel

| | |
|---|----|
| TABELA 1 SPÓJNOŚĆ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA Z GŁÓWNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI..... | 12 |
| TABELA 2 LICZBA LUDNOŚCI | 32 |
| TABELA 3 KRYTERIA OBOWIĄZUJĄCE W ROCZNYCH OCENACH JAKOŚCI POWIETRZA DLA SO ₂ - OCHRONA ZDROWIA. ŹRÓDŁO: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021” | 36 |
| TABELA 4 KRYTERIA OBOWIĄZUJĄCE W ROCZNYCH OCENACH JAKOŚCI POWIETRZA DLA NO ₂ - OCHRONA ZDROWIA. ŹRÓDŁO: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021” | 36 |
| TABELA 5 KRYTERIA OBOWIĄZUJĄCE W ROCZNYCH OCENACH JAKOŚCI POWIETRZA DLA CO - OCHRONA ZDROWIA. ŹRÓDŁO: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021” | 36 |
| TABELA 6 KRYTERIA OBOWIĄZUJĄCE W ROCZNYCH OCENACH JAKOŚCI POWIETRZA DLA BENZENU - OCHRONA ZDROWIA. ŹRÓDŁO: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021” | 36 |
| TABELA 7 KRYTERIA OBOWIĄZUJĄCE W ROCZNYCH OCENACH JAKOŚCI POWIETRZA DLA PYŁU PM10 - OCHRONA ZDROWIA. ŹRÓDŁO: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021” | 36 |
| TABELA 8 KRYTERIA OBOWIĄZUJĄCE W ROCZNYCH OCENACH JAKOŚCI POWIETRZA DLA Pb - OCHRONA ZDROWIA. ŹRÓDŁO: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021” | 37 |
| TABELA 9 KRYTERIA STOSOWANE W ROCZNEJ OCENIE JAKOŚCI POWIETRZA ZA 2021 ROK I ZWIĄZANE Z NIMI KLASY STREF DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ..... | 37 |
| TABELA 10 KRYTERIA OBOWIĄZUJĄCE W ROCZNYCH OCENACH JAKOŚCI POWIETRZA DLA PYŁU PM2.5 - OCHRONA ZDROWIA. ŹRÓDŁO: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021” | 37 |
| TABELA 11 KRYTERIA OBOWIĄZUJĄCE W ROCZNYCH OCENACH JAKOŚCI POWIETRZA DLA As, Cd, Ni, B(A)P, ZAWARTYCH W PYLE PM10. ŹRÓDŁO: STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021” | 38 |
| TABELA 12 POZIOM DOCELOWY I CELU DŁUGOTERMINOWEGO DLA O ₃ . ŹRÓDŁO: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021” | 38 |
| TABELA 13 KRYTERIA OBOWIĄZUJĄCE W ROCZNYCH OCENACH JAKOŚCI POWIETRZA DLA OZONU (AOT40) - OCHRONA ROŚLIN. ŹRÓDŁO: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021” | 38 |
| TABELA 14 KRYTERIA OBOWIĄZUJĄCE W ROCZNYCH OCENACH JAKOŚCI POWIETRZA - OCHRONA ZDROWIA. ŹRÓDŁO: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT 2021” | 39 |
| TABELA 15 KLASY STREF DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA LUDZI - KLASYFIKACJA PODSTAWOWA (KLASY: A, C ORAZ A1, C1 DLA PYŁU PM2,5) [ŹRÓDŁO: GIOŚ]..... | 53 |
| TABELA 16 PODLASKIEJ W 2018 R. – ŹRÓDŁO: UCHWAŁA NR XIX/236/2020 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO Z DNIA 8 CZERWCA 2020 R. ZMIENIAJĄCA UCHWAŁĘ W SPRAWIE OKREŚLENIA „PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY PODLASKIEJ” | 54 |
| TABELA 17 OBSZARY PRZEKROCZEŃ ŚREDNIOROCZNEGO POZIOMU DOCELOWEGO B(A)P W STREFIE PODLASKIEJ W 2018 R. – ŹRÓDŁO: UCHWAŁA NR XIX/236/2020 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO Z DNIA 8 CZERWCA 2020 R. ZMIENIAJĄCA UCHWAŁĘ W SPRAWIE OKREŚLENIA „PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY PODLASKIEJ” | 56 |
| TABELA 17 ZAGADNIENIA HORYZONTALNE DLA OBSZARU INTERWENCJI OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO I KLIMATU. | 57 |
| TABELA 18 ANALIZA SWOT - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO..... | 58 |
| TABELA 20 DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W [dB] W ŚRODOWISKU POWODOWANEGO PRZEZ POSZCZEGÓLNE GRUPY ŹRÓDEŁ HAŁASU, | 59 |
| TABELA 21 DROGI POWIATOWE – NA TERENIE GMINY GRAJEWÓ | 63 |
| TABELA 22 DROGI GMINNE – NA TERENIE GMINY GRAJEWÓ | 64 |
| TABELA 23 ZAGADNIENIA HORYZONTALNE DLA OBSZARU INTERWENCJI OCHRONA PRZED HAŁASEM | 68 |
| TABELA 24 ANALIZA SWOT - ZAGROŻENIA HAŁASEM | 68 |
| TABELA 25 CZĘSTOTLIWOŚĆ POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO, DLA KTÓREJ OKREŚLA SIĘ PARAMETRY FIZYCZNE CHARAKTERYZUJĄCE ODDZIAŁYWANIE POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ DOPUSZCZALNE POZIOMY POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO, CHARAKTERYZOWANE PRZEZ DOPUSZCZALNE WARTOŚCI PARAMETRÓW FIZYCZNYCH DLA TERENÓW PRZEZNACZONYCH POD ZABUDOWĘ MIESZKANIOWĄ | 70 |
| TABELA 26 ZAKRESY CZĘSTOTLIWOŚCI PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH, DLA KTÓRYCH OKREŚLA SIĘ PARAMETRY FIZYCZNE CHARAKTERYZUJĄCE ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH NA ŚRODOWISKO ORAZ DOPUSZCZALNE POZIOMY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH, CHARAKTERYZOWANE PRZEZ DOPUSZCZALNE WARTOŚCI PARAMETRÓW FIZYCZNYCH DLA MIEJSC DOSTĘPNYCH DLA LUDNOŚCI | 70 |
| TABELA 27 ZAGADNIENIA HORYZONTALNE DLA OBSZARU INTERWENCJI OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM | 74 |
| TABELA 28 ANALIZA SWOT – OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM | 75 |
| TABELA 29 SPOSÓB OCENY STANU JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH..... | 80 |
| TABELA 30 OCENA JCWP PŁYNĄCYCH NA TERENIE GMINY GRAJEWÓ W LATACH 2016 I 2017. | 80 |

| | |
|---|-----|
| TABELA 31 WYZNACZONE CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWP NA TERENIE GMINY GRAJEWO. | 81 |
| TABELA 32..... | 86 |
| TABELA 33 ZAGADNIENIA HORYZONTALNE DLA OBSZARU INTERWENCJI POPRAWA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH, OCHRONA PRZED POWODZIĄ..... | 96 |
| TABELA 34 ANALIZA SWOT - POPRAWA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH, OCHRONA PRZED POWODZIĄ..... | 96 |
| TABELA 35 ILOŚĆ WODY DOSTARCZONEJ GOSPODARSTWOM DOMOWYM NA TERENIE GMINY GRAJEWO | 97 |
| TABELA 36 ILOŚĆ ZUŻYWANEJ WODY NA 1 MIESZKAŃCA W CIĄGU ROKU NA TERENIE GMINY GRAJEWO | 98 |
| TABELA 37 ILOŚĆ MIESZKAŃCÓW KORZYSTAJĄCYCH Z SIECI WODOCIĄGOWEJ NA TERENIE GMINY GRAJEWO | 98 |
| TABELA 38 DŁUGOŚĆ CZYNNEJ SIECI ROZDZIELCZEJ NA TERENIE GMINY GRAJEWO | 98 |
| TABELA 39 PRZYŁĄCZA PROWADZĄCE DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I ZBIOROWEGO ZAMIESZKANIA NA TERENIE GMINY GRAJEWO | 98 |
| TABELA 40 DŁUGOŚĆ CZYNNEJ SIECI KANALIZACYJNEJ, LICZBA PRZYŁĄCZY, BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW Z TERENU GMINY GRAJEWO – DANE GUS ZA ROK 2021..... | 99 |
| TABELA 41 WYKAZ LICZBY ZBIORNIKÓW BEZODPŁYWOWYCH | 100 |
| TABELA 42 ZAGADNIENIA HORYZONTALNE DLA OBSZARU INTERWENCJI GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA..... | 100 |
| TABELA 43 ANALIZA SWOT - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA | 101 |
| TABELA 44 INFORMACJA O ODEBRANYCH ODPADACH KOMUNALNYCH W 2021 R..... | 115 |
| TABELA 45 ILOŚĆ ODPADÓW ZEBRANYCH OD MIESZKAŃCÓW W MG..... | 116 |
| TABELA 44 ZAGADNIENIA HORYZONTALNE DLA OBSZARU INTERWENCJI RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI | 117 |
| TABELA 47 ANALIZA SWOT - RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI | 118 |
| TABELA 48 ŻŁOŻA KOPALIN NA TERENIE GMINY GRAJEWO. | 120 |
| TABELA 49 ZAGADNIENIA HORYZONTALNE DLA OBSZARU INTERWENCJI OCHRONA ZASOBÓW KOPALIN..... | 121 |
| TABELA 50 ANALIZA SWOT – OCHRONA ZASOBÓW KOPALIN | 122 |
| TABELA 51 ZAGADNIENIA HORYZONTALNE DLA OBSZARU INTERWENCJI OCHRONA GLEB | 127 |
| TABELA 52 ANALIZA SWOT – GLEBY..... | 128 |
| TABELA 52 STRUKTURA GRUNTÓW LEŚNYCH NA TERENIE GMINY GRAJEWO. | 128 |
| TABELA 50 ANALIZA SWOT - ZASOBY PRZYRODNICZE..... | 144 |
| TABELA 55 ZAGADNIENIA HORYZONTALNE DLA OBSZARU INTERWENCJI ZAPOBIEGANIE POWAŻNYM AWARIOM..... | 146 |
| TABELA 56 ANALIZA SWOT - ZAPOBIEGANIE POWAŻNYM AWARIOM | 146 |
| TABELA 57 OBSZARY INTERWENCJI PRZYJĘTE W PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY GRAJEWO NA LATA 2023- 2026 Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R. ORAZ DZIAŁANIA PRZEWIDZIANE DO REALIZACJI W RAMACH OBSZARÓW INTERWENCJI | 153 |
| TABELA 54 HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY ZADAŃ PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI PRZEZ SAMORZĄD GMINY I ZADAŃ KOORDYNOWANYCH | 160 |
| TABELA 55 PROPONOWANE WSKAŹNIKI MONITORINGU. | 174 |

13. Spis rysunków

| | |
|---|-----|
| RYSUNEK 1 GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY GRAJEW O NA TLE POWIATU GRAJEWSKIEGO. | 31 |
| RYSUNEK 2 PODZIAŁ KRAJU NA REGIONY KLIMATYCZNE WG. A. WOSIA | 33 |
| RYSUNEK 3 PODZIAŁ KRAJU NA REGIONY KLIMATYCZNE WG. A. WOSIA | 33 |
| RYSUNEK 4 PRZESTRZENNY ROZKŁAD WARTOŚCI TEMPERATURY POWIETRZA W POLSCE W 2020 R. - LATO | 34 |
| RYSUNEK 5 PRZESTRZENNY ROZKŁAD WARTOŚCI TEMPERATURY POWIETRZA W POLSCE W 2020 R. – TEMPERATURA MAKSYMALNA. ŹRÓDŁO: ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM | 34 |
| RYSUNEK 6 PRZESTRZENNY ROZKŁAD WARTOŚCI TEMPERATURY POWIETRZA W POLSCE W 2020 R. – TEMPERATURA MINIMALNA. ŹRÓDŁO: ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM | 35 |
| RYSUNEK 7 STREFA PODLASKA , ŹRÓDŁO – ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM – RAPORT WOJEWÓDZKI ZA ROK 2021. | 39 |
| RYSUNEK 8 LOKALIZACJA STANOWISK POMIAROWYCH W STREFIE PODLASKIEJ | 41 |
| RYSUNEK 9 KLASYFIKACJA STREF W WOJ. PODLASKIM DLA DWUTLENKU SIARKI DLA CZASU UŚREDNIANIA - 24 GODZ., Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW OKREŚLONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA – 2021 R. [ŹRÓDŁO: GIOŚ] | 42 |
| RYSUNEK 10 KLASYFIKACJA STREF W WOJ. PODLASKIM DLA DWUTLENKU AZOTU DLA CZASU UŚREDNIANIA - ROK, Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW OKREŚLONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA – 2021 R. [ŹRÓDŁO: GIOŚ] | 43 |
| RYSUNEK 11 KLASYFIKACJA STREF W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM DLA BENZENU DLA ŚREDNIOROCZNEGO CZASU UŚREDNIANIA, Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW OKREŚLONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA – 2021 R. | 44 |
| RYSUNEK 12 KLASYFIKACJA STREF W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM W 2021 R. DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 DLA CZASU UŚREDNIANIA - 24 GODZ., Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW OKREŚLONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA [ŹRÓDŁO: GIOŚ] | 45 |
| RYSUNEK 13 KLASYFIKACJA STREF W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM2,5 DLA CZASU UŚREDNIANIA - ROK, Z UWZGLĘDNIENIEM OBOWIĄZUJĄCEGO W ROKU 2021 POZIOMU DOPUSZCZALNEGO II FAZY, OKREŚLONEGO W CELU OCHRONY ZDROWIA [ŹRÓDŁO: GIOŚ] | 46 |
| RYSUNEK 14 ROZKŁAD PRZESTRZENNY WARTOŚCI STĘŻENIA ŚREDNIEGO ROCZNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM2,5 W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM W 2021 ROKU, OPRACOWANY Z WYKORZYSTANIEM METODY SZACOWANIA W OPARCIU O WYNIKI MODELOWANIA JAKOŚCI POWIETRZA DLA ROKU 2021 WYKONANEGO PRZEZ IOŚ-PIB [ŹRÓDŁO: GIOŚ, IOŚ-PIB] | 47 |
| RYSUNEK 15 KLASYFIKACJA STREF W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM W 2021 R. DLA OZONU W ODNIESIENIU DO POZIOMU CELU DŁUGOTERMINOWEGO, Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW OKREŚLONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA [ŹRÓDŁO: GIOŚ] | 48 |
| RYSUNEK 16 ROZKŁAD PRZESTRZENNY LICZBY DNI Z PRZEKROCZENIEM POZIOMU CELU DŁUGOTERMINOWEGO O3 NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO W 2021 ROKU, OPRACOWANY Z WYKORZYSTANIEM METODY SZACOWANIA W OPARCIU O WYNIKI MODELOWANIA JAKOŚCI POWIETRZA DLA ROKU 2021 WYKONANEGO PRZEZ IOŚ-PIB [ŹRÓDŁO: GIOŚ, IOŚ-PIB] | 49 |
| RYSUNEK 17 KLASYFIKACJA STREF W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM DLA BENZO(A)PIRENU, DLA ŚREDNIOROCZNEGO CZASU UŚREDNIANIA, Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW OKREŚLONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA – 2021 R. [ŹRÓDŁO: GIOŚ] | 50 |
| RYSUNEK 18 ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU OKREŚLONEGO ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM W 2021 ROKU [ŹRÓDŁO: GIOŚ] | 51 |
| RYSUNEK 19 ROZKŁAD STĘŻEŃ B(A)P NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO (ŹRÓDŁO: PMŚ) | 52 |
| RYSUNEK 20 UDZIAŁY [%] POSZCZEGÓLNYCH TYPÓW EMISJI Z NAPŁYWU, WG. KATEGORII SNAP | 54 |
| RYSUNEK 21 OBSZAR PRZEKROCZEŃ ŚREDNIOROCZNEGO POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU | 55 |
| RYSUNEK 22 OBSZARY PRZEKROCZEŃ ŚREDNIOROCZNEGO POZIOMU DOCELOWEGO B(A)P W STREFIE | 57 |
| RYSUNEK 23 SIĘĆ DRÓG KRAJOWYCH I WOJEWÓDZKICH W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM | 62 |
| RYSUNEK 24 LOKALIZACJA PUNKTÓW MONITORINGU PEM W 2018 ROKU NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŹRÓDŁO: MONITORING PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W 2018 R. W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM | 71 |
| RYSUNEK 25 LOKALIZACJA STACJI BAZOWYCH TELEFONII KOMÓRKOWEJ NA TERENIE GMINY GRAJEW O. | 72 |
| RYSUNEK 26 GMINA GRAJEW O NA TLE ZLEWNI JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH | 77 |
| RYSUNEK 27. WYNIKI OCENY STANU/POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO JCWP RZECZNYCH WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO W 2018 ROKU (ŹRÓDŁO: WIOŚ) | 82 |
| RYSUNEK 28 STAN JCW RZECZNYCH W WOJ. PODLASKIM W 2018 ROKU (ŹRÓDŁO: PMŚ) | 83 |
| RYSUNEK 29. WYNIKI OCENY STANU CHEMICZNEGO JCWP RZECZNYCH WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO W 2018 ROKU (ŹRÓDŁO: WIOŚ) | 84 |
| RYSUNEK 30. WYNIKI OCENY STANU JCWP RZECZNYCH WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO W 2018 ROKU (ŹRÓDŁO: | 85 |
| RYSUNEK 31. LOKALIZACJA JCWPd NR 32. ŹRÓDŁO: PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA | 89 |
| RYSUNEK 31. LOKALIZACJA TERENU OPRACOWANIA W ODNIESIENIU DO GŁÓWNYCH ZBIORNIKÓW WÓD PODZIEMNYCH (GZWP) ORAZ JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPd) | 90 |
| RYSUNEK 33. ROZMIESZCZENIE ISTNIEJĄCYCH I PLANOWANYCH DO UTWORZENIA INSTALACJI DO DOCZYSZCZANIA SELEKTYWNE ZBIERANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM; NUMERACJA INSTALACJI PLANOWANYCH ZGODNA Z ZAŁĄCZNIKIEM NR 1 DO WPGO 2023-2028 | 104 |

| | |
|---|-----|
| RYSUNEK 33. ROZMIESZCZENIE ISTNIEJĄCYCH I PLANOWANYCH DO UTWORZENIA INSTALACJI DO PRZETWARZANIA SELEKTYWNE ZEBRANYCH BIOODPADÓW W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM; NUMERACJA INSTALACJI PLANOWANYCH ZGODNA Z ZAŁĄCZNIKIEM NR 1 DO WPGO 2023-2028..... | 105 |
| RYSUNEK 35. ROZMIESZCZENIE ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI DO RECYKLINGU ODPADÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH I DREWNA NA TERENIE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO W 2021 R. WRAZ Z PLANOWANYMI DO UTWORZENIA INSTALACJAMI DO RECYKLINGU ODPADÓW; NUMERACJA INSTALACJI PLANOWANYCH ZGODNA Z ZAŁĄCZNIKIEM NR 1 DO WPGO 2023-2028 | 106 |
| RYSUNEK 36. ROZMIESZCZENIE INSTALACJI KOMUNALNYCH DO SKŁADOWANIA ODPADÓW POWSTAJĄCYCH W PROCESIE MECHANICZNO-BIOLOGICZNEGO PRZETWARZANIA NIESEGREGOWANYCH (ZMIESZANYCH) ODPADÓW KOMUNALNYCH I POZOSTAŁOŚCI Z SORTOWANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ORAZ POZOSTAŁYCH SKŁADOWISK, KTÓRE MOGĄ AKTUALNIE PRZYJMOWAĆ RÓŻNE RODZAJE ODPADÓW ZGODNIE Z POSIADANYM ZEZWOLENIEM WRAZ Z PLANOWANYMI DO UTWORZENIA SKŁADOWISKAMI; NUMERACJA INSTALACJI PLANOWANYCH ZGODNA Z ZAŁĄCZNIKIEM NR 1 DO WPGO 2023-2028 (..... | 107 |
| RYSUNEK 37. ROZMIESZCZENIE ISTNIEJĄCYCH I PLANOWANYCH DO UTWORZENIA PSZOK NA TERENIE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO; NUMERACJA ZGODNA Z ZAŁĄCZNIKIEM NR 1 DO WPGO 2023-2028 – ŹRÓDŁO PLAN GOSPODARKI ODPADAMI PODLASKIEGO NA LATA 2023-2028 PROJEKT..... | 113 |
| RYSUNEK 38. MAPA GLEBOWO-ROLNICZA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO – ŹRÓDŁO PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO NA LATA 2017 -2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2024 ROKU, BIAŁYSTOK | 125 |
| RYSUNEK 39. LOKALIZACJA BIEBRZAŃSKIEGO PARKU NARODOWEGO NA TLE GMINY GRAJEWO – ŹRÓDŁO: GEOSERWIS | 134 |
| RYSUNEK 40. LOKALIZACJA OBSZARÓW NATURA 2000 NA TLE GMINY GRAJEWO – ŹRÓDŁO: GEOSERWIS..... | 137 |
| RYSUNEK 41 KORYTARZE EKOLOGICZNE NA TERENIE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO – ŹRÓDŁO PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO NA LATA 2023-2028 ORAZ PLANU INWESTYCYJNEGO | 139 |

Wykorzystane materiały i opracowania

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2556, 2687);
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, 2687);
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2625, 2687, z 2023 r. poz. 295,412);
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916, 1726, 2185, 2375.);
5. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju ((Dz. U. z 2023 r. poz. 225);
6. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1297.z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2023 poz. 553 z późn.zm.)
8. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2022r. poz. 88 z późn. zm.)
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. Dz. U. z 2022 r. poz. 503. z późn. zm.)
10. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1072. z późn.zm.)
11. Ustawa z dnia z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2163 z późn.zm.)
12. Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (t.j. Dz.U. 2022 r. poz. 974.)
13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r. poz. 2294).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz.U. z 2014 r. poz. 112).
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2021 r. poz. 1555).
17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1839).
18. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311).
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).
20. Dostępne strony internetowe:
21. <http://isap.sejm.gov.pl>
22. <http://natura2000.gdos.gov.pl>
23. www.kp.org.pl
24. www.pois.gov.pl
25. www.sejm.gov.pl

26. www.stat.gov.pl

Polityki, programy, plany i inne dokumenty rządowe:

1. Polityka leśna państwa (Dokument powstał w konsekwencji uchwalenia w 1991 r. ustawy o lasach i przyjęcia Polskiej Polityki Kompleksowej Ochrony Zasobów Leśnych (1994 r.), Krajowego Programu Zwiększania Lesistości (1995 r.) oraz Strategii Ochrony Leśnej Różnorodności Biologicznej (1996 r.). Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów 22 kwietnia 1997 r.
2. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.” (Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”).
3. Krajowy Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (V AKPOŚK przyjęty przez Radę Ministrów 31.07.2017 r.).
4. Program ochrony różnorodności biologicznej: SIEĆ NATURA 2000.

Programy, plany, rejestry, dane administracji rządowej i samorządowej województwa i powiatu:

- Stan środowiska za lata: 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 (WIOŚ Białystok)