

**UCHWAŁA NR XXI/176/20  
RADY MIASTA GRAJEWO**

z dnia 24 czerwca 2020 r.

**w sprawie uchwalenia "Programu Ochrony Środowiska dla miasta Grajewo na lata 2020 -  
2023 z perspektywą na lata 2024 - 2027"**

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1 i art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 713) oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1396; zm.: z 2019 r. poz. 1403, poz. 1495, poz. 1501, poz. 1527, poz. 1579, poz. 1680, poz. 1712, poz. 1815, poz. 2087 i poz. 2166 oraz z 2020 r. poz. 284 i poz. 695, M. P. z 2019 r. poz. 866 i poz. 938), po zapoznaniu się z opinią Zarządu Powiatu Grajewskiego uchwała się, co następuje:

§ 1. Uchwala się „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Grajewo na lata 2020 - 2023 z perspektywą na lata 2024 - 2027”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta.

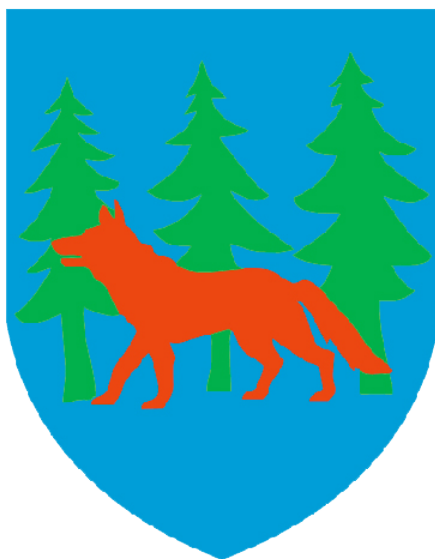
§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miasta  
Grajewo

**mgr Halina Muryjas-Rząsa**

Załącznik do uchwały Nr XXI/176/20  
Rady Miasta Grajewo  
z dnia 24 czerwca 2020 r.

**Program Ochrony Środowiska dla Miasta Grajewo  
na lata 2020-2023 z perspektywą na lata 2024-2027**



**Grajewo 2020**

WYKONAWCA:

**Adam Czekański „Bio-San”**

---

tel. 509 793 106 [aczekanski@wp.pl](mailto:aczekanski@wp.pl)

ADAM CZEKAŃSKI BIO-SAN  
38-500 Sanok  
ul. Konarskiego 74  
38-500 Sanok

## SPIS TREŚCI:

5.1.2.	Ocena jakości powietrza atmosferycznego na terenie Miasta Grajewo .....	48
5.1.3.	Klasyfikacja stref .....	54
	55	
5.1.4.	Problemy i zagrożenia .....	56
5.1.6.	Tendencje zmian .....	63
5.2.	Hałas .....	64
5.2.1.	Podstawy oceny klimatu akustycznego w środowisku .....	64
5.2.2.	Hałas komunikacyjny .....	64
5.2.3.	Infrastruktura drogowa i komunikacja .....	65
5.2.4.	Monitoring hałasu komunikacyjnego .....	65
5.2.5.	Hałas przemysłowy .....	66
5.2.6.	Problemy i zagrożenia .....	67
5.2.7.	Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem .....	68
5.2.8.	Tendencje zmian w zakresie hałasu .....	69
5.3.	Promieniowanie elektromagnetyczne .....	69
5.3.1.	Elektroenergetyka .....	71
5.3.2.	Problemy i zagrożenia .....	73
5.3.3.	Analiza SWOT dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne .....	74
5.3.4.	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 .....	76
5.4.1.2.	Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Miasta Grajewo .....	79
5.4.2.	Wody podziemne .....	81
5.4.2.1.	Jakość wód podziemnych .....	82
5.4.2.2.	Źródła przeobrażeń wód podziemnych .....	90
5.4.3.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne .....	91
5.4.4.	Lokalizacja terenu objętego projektem Programu względem terenów szczególnego zagrożenia powodziowego .....	92
5.4.5.	Problemy i zagrożenia .....	93
5.4.6.	Analiza SWOT poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią .....	95
5.4.7.	Tendencje zmian w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz zjawiska ekstremalnych (suszy i powodzi) .....	96
5.5.	Gospodarka wodno-ściekowa .....	96
5.5.1.	Zużycie wody .....	96

5.5.2.	Opis systemu wodociągowego .....	98
5.5.3.	System kanalizacyjny na terenie Miasta Grajewo .....	108
5.5.5.	Systemy indywidualne gospodarki ściekowej.....	119
5.5.6.	Zbiorniki bezodpływowe .....	119
5.5.7.	Problemy i zagrożenia .....	119
5.5.8.	Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa .....	120
5.5.9.	Tendencje zmian w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych .....	120
5.6.	Gospodarka odpadami (opracowano na podstawie Rocznej Analizy Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie Miasta Grajewo za 2018rok)...	121
5.6.1.	Opis systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Grajewo .....	123
5.6.2.	Ilość odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Miasta Grajewo oraz liczba osób objętych systemem .....	126
5.6.3.	Problemy i zagrożenia.....	128
5.6.4.	Analiza SWOT dla obszaru interwencji racjonalna gospodarka odpadami .....	129
5.6.5.	Tendencje zmian w zakresie gospodarki odpadami.....	130
5.7.	Zasoby geologiczne .....	131
5.7.1	Budowa geologiczna .....	131
5.7.1.	Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona zasobów kopalin .....	134
5.7.2.	Tendencje zmian .....	134
5.8.	Gleby .....	134
5.8.1.	Degradacja gleb .....	135
5.8.2.	Problemy i zagrożenia.....	135
5.8.3.	Analiza SWOT dla obszaru interwencji gleby.....	137
5.8.4.	Tendencje zmian dla obszaru interwencji gleby .....	138
5.9.	Środowisko przyrodnicze .....	138
5.10.	Awarie przemysłowe.....	152
5.10.1.	Zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowych .....	153
5.10.2.	Transport materiałów niebezpiecznych .....	153
5.10.3.	Problemy i zagrożenia.....	153
5.10.4.	Analiza SWOT dla obszaru interwencji zapobieganie poważnym awariom .....	156
5.10.5.	Tendencje zmian dla obszaru interwencji zapobieganie poważnym awariom .....	156
6.	Strategia ochrony środowiska .....	157
7.	Cele i funkcje Programu .....	159
	165	
8.	System finansowania .....	182
8.1.	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) .....	182
8.2.	Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego (RPOWP) .....	183
8.3.	Program Działań Na Rzecz Środowiska I Klimatu LIFE .....	183
8.4.	Fundusze Ochrony Środowiska I Gospodarki Wodnej .....	184

8.5. Bank Ochrony Środowiska .....	184
9. Monitoring Programu .....	184
9.1. Zasady monitoringu.....	185
9.2. Monitoring środowiska.....	185
9.3. Monitoring odczuć społecznych .....	185
9.4. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych.....	186
10. Edukacja ekologiczna .....	187
10.1. Założenia ogólne .....	187
10.2. Potrzeba edukacji ekologicznej.....	188
11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	189
12. Spis tabel .....	193
13. Spis rysunków .....	196
14. Wykorzystane materiały i opracowania .....	197

## **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*

*POLIŚ - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020*

*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 Pomorskiego*

*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 Miasta Grajewo na lata 2020-2023 z perspektywą na lata 2024-2027”, 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 z 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 (t. j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1307 ze zm.).

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

Program Ochrony Środowiska dla Miasta 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 działań 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 Miasta 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 miasta 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 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 Miasta Grajewo na lata 2020-2023 z perspektywą na lata 2024-2027” 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 miasta, 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 zgodnie z art. 13 ustawy Prawo Ochrony Środowiska na obszarze miasta do 2027 roku, określa strategię ochrony, racjonalnego wykorzystania zasobów i poprawy standardów jakości środowiska miasta, 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 ( Dz.U. 2018 poz. 1648 z poz. zm.);
2. USTAWA z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (. Dz.U. z 2018 r. poz. 992);
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2018 r. poz. 2268 ze zm.);
4. Ustawa z dnia 11 maja 2017 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody ( Dz.U. z 2018 r. poz. 1614 ze zm.);
5. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1307 ze zm.).

### **2.2.2. Polityki, programy, plany i inne dokumenty rządowe**

1. Polityka leśna państwa;
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 (KPOŚK);
4. Program ochrony różnorodności biologicznej: SIEĆ NATURA 2000.

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

1. Stan środowiska za lata: 2015, 2016, 2017 (WIOŚ Białystok);
2. REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO NA LATA 2014-2020;
3. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO;
4. Strategia rozwoju województwa podlaskiego do roku 2020
5. Plan gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2016-2022;
6. Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą do roku 2024
7. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GRAJEWSKIEGO NA LATA 2016-2023;
8. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Grajewo;
9. Dane z banku danych regionalnych.

### 2.3. Metodyka sporządzania Programu i jego struktura

Program jest kontynuacją poprzednio uchwalonego Programu Ochrony Środowiska dla Miasta 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 Miasta Grajewo.

Zgodnie z ustawą POŚ, Program winien być oparty na dokumentach strategicznych i programowych związanych z rozwojem Miasta 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 długookresowej;
2. Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju - ŚSRK (Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020) - najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r., kluczowy dla określenia działań rozwojowych, w tym możliwych do sfinansowania w ramach przyszłej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020;
3. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” (BEiŚ);
4. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (SIEG);
5. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku);
6. Polityka energetyczną Polski do 2030 roku;
7. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”;
8. Polityka ekologiczna państw 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowisko i gospodarka wodnej;
9. Polska 2025, długookresowa strategia trwałego i zrównoważonego rozwoju;
10. REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO NA LATA 2014-2020;
11. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO;
12. Strategia rozwoju województwa podlaskiego do roku 2020
13. Plan gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2016-2022;
14. Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą do roku 2024
15. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GRAJEWSKIEGO NA LATA 2016-2023;
16. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Grajewo;

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 Miasta Grajewo. Niniejszy Program opracowany został zgodnie z nowymi *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 Miasta Grajewo w zakresie ochrony środowiska wynikają z następujących dokumentów strategicznych sektorowych takich jak:

1. Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce do roku 2020;
2. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
3. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych;
4. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022;
5. Krajowy Program Zapobiegania Powstawaniu Odpadów;
6. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020;
7. Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014-2020;
8. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.;
9. Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku oraz projekt Polityki Energetycznej Polski do 2050 roku;
10. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej;
11. Krajowy Plan Działania w zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych;
12. Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016);
13. REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO NA LATA 2014-2020;
14. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO;
15. Strategia rozwoju województwa podlaskiego do roku 2020
16. Plan gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2016-2022;
17. Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą do roku 2024
18. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GRAJEWSKIEGO NA LATA 2016-2023;

19. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Grajewo;

### **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 Miasta Grajewo z celami głównymi dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym i regionalnym z punktu widzenia ochrony środowiska przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3.1 Spójność Programu Ochrony Środowiska z głównymi dokumentami strategicznymi

Cele dokumentu programowego	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Grajewa na lata 2020-2023 z perspektywą na lata 2024-2027	Zgodność dokumentów
<b>Dokumenty szczebla krajowego</b>		
<b>Strategia Rozwoju Kraju 2020</b>		
<p>Obszar strategiczny I. Sprawne i efektywne państwo:            Cel I.1. Przejście od administrowania do zarządzania rozwojem:            - Priorytetowy kierunek interwencji I.1.5. Zapewnienie ładu przestrzennego.</p> <p>Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka:            Cel II.2. Wzrost wydajności gospodarki:            - Priorytetowy kierunek interwencji II.2.3. Zwiększenie konkurencyjności i modernizacja sektora rolno-spożywczego.</p> <p>Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko:            - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami,            - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej,            - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.4. Poprawa stanu środowiska.</p> <p>Cel II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu.            Cel II.7. Zwiększenie efektywności transportu:            - Priorytetowy kierunek interwencji II.7.1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym,            - Priorytetowy kierunek interwencji II.7.2. Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych,</p> <p>Obszar strategiczny III. Spójność społeczna i terytorialna:            Cel III.3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych:            - Priorytetowy kierunek interwencji III.3.1. Tworzenie warunków instytucjonalnych, prawnych i finansowych dla realizacji działań rozwojowych w regionach.</p>	<p>Wszystkie cele Programu wpisują się w założenia przyjęte w Strategii Rozwoju Kraju 2020, tj.:</p> <p>Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1;            Obszar interwencji W: Gospodarka wodna. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią. – 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</p>	<p>Pełna zgodność</p>

<b>Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności</b>		
<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>
<b>Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”</b>		
<p>Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców: Kierunek działań 3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo i materiałochłonności gospodarki: - Działanie 3.1.2. Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu.</p> <p>Kierunek działań 3.2. Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia: - Działanie 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów.</p>	<p>Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1.</p>	<p>Pełna zgodność</p>
<b>Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)</b>		
<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego. Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej. Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.</p>	<p>Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1; Ochrona przed hałasem - obszar interwencji 2.</p>	<p>Pełna zgodność</p>
<b>Strategia „Sprawne Państwo 2020”</b>		
<p>Cel 7. Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego: Kierunek interwencji 7.5. Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego: - Przedsięwzięcie 7.5.1. Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego.</p>	<p>Zapobieganie poważnym awariom - obszar interwencji 10</p>	<p>Zgodność</p>



<b>Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022</b>		
<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"> <li>- Kierunek interwencji 4.1.3. Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa,</li> <li>- Kierunek interwencji 4.1.4. Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.</li> </ul>	<p>Zapobieganie poważnym awariom - obszar interwencji 9</p>	<p>Zgodność</p>
<b>Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010-2020</b>		
<p>Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów:            Kierunek działań 1.2. Tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania procesów rozwojowych i zwiększania ich absorpcji na obszary poza ośrodkami wojewódzkimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Działanie 1.2.1. Zwiększanie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionów.</li> <li>- Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw - działania tematyczne:</li> <li>- Działanie 1.3.5. Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne,</li> <li>- Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego.</li> </ul>	<p>Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1.            Ochrona przed hałasem - obszar interwencji 2;            Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią 4;            zrównoważona gospodarka wodno – ściekowa - obszar interwencji 5            Racjonalna gospodarka odpadami - obszar interwencji 8.</p>	<p>Zgodność</p>
<p>Cel 2. Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych:            Kierunek działań 2.2. Wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu mieszkańców do dóbr i usług warunkujących możliwości rozwojowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Działanie 2.2.3. Zwiększanie dostępności i jakości usług komunikacyjnych,</li> <li>- Działanie 2.2.4. Usługi komunalne i związane z ochroną środowiska,</li> </ul> <p>Kierunek działań 2.5. Zwiększanie dostępności transportowej do ośrodków wojewódzkich na obszarach o najniższej dostępności.</p>		

<b>Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020</b>		
<p>Cel szczegółowy 4. Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego i kreatywnego:</p> <p>Priorytet Strategii 4.1. Wzmocnienie roli kultury w budowaniu spójności społecznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kierunek działań 4.1.2. Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz krajobrazu.</li> </ul>	Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu - obszar interwencji 9	Zgodność
<b>Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej</b>		
<p>Wyróżnia się następujące cele szczegółowe, których realizacja sprzyjać będzie osiągnięciu celu głównego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,</li> <li>- poprawa efektywności energetycznej,</li> <li>- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,</li> <li>- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,</li> <li>- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,</li> <li>- promocja nowych wzorców konsumpcji.</li> </ul>	Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1.	Zgodność
<b>Polityka energetyczna Polski do 2030 roku</b>		
<p>Kierunek - poprawa efektywności energetycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cel główny - dążenie do utrzymania zero energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,</li> <li>- Cel główny - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.</li> </ul> <p>Kierunek - wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cel główny - zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego.</li> </ul>	<p>Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1;</p> <p>Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią.</p> <p>Zrównoważona gospodarka wodno – ściekowa - obszar interwencji 4;</p> <p>Racjonalna gospodarka odpadami - obszar interwencji 8;</p> <p>Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu - obszar interwencji 9.</p>	Zgodność

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 eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- 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 CO<sub>2</sub> do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Cel główny - ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> oraz pyłów (w tym PM10i 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 - perspektywa do 2020 r.**

<p>Cel główny Strategii realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji:</p> <p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,</li> <li>- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,</li> <li>- zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,</li> <li>- uporządkowanie zarządzania przestrzenią.</li> </ul> <p>Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,</li> <li>- poprawa efektywności energetycznej,</li> <li>- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,</li> <li>- modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia energetyki jądrowej,</li> <li>- rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,</li> <li>- wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,</li> <li>- rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,</li> </ul>	<p>Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1;</p> <p>Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią.</p> <p>Obszar interwencji W: Gospodarka wodna – cel nr 4</p> <p>Obszar interwencji GWŚ: Gospodarka wodno-ściekowa – cel nr 5</p> <p>Obszar interwencji K: Zasoby geologiczne – cel nr 6</p> <p>Obszar interwencji GL: Gleby (Degradacja powierzchni ziemi i gleb) – cel nr 7</p> <p>Obszar interwencji GO: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cel nr 8</p> <p>Obszar interwencji OP: Zasoby przyrodnicze – cel nr 9</p> <p>Obszar interwencji PAP: Zagrożenia poważnymi awariami – cel nr 10</p>	<p>Zgodność</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.</li> </ul> <p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki, racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,</li> <li>- ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,</li> <li>- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,</li> <li>- promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.</li> </ul>		

<b>Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030</b>		
<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"> <li>- cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska,</li> <li>- cel 2. Skuteczną adaptację do zmian klimatu na obszarach wiejskich,</li> <li>- cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu,</li> <li>- cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu,</li> <li>- cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,</li> <li>- cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.</li> </ul>	<p>Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - obszar interwencji 1.</p>	<p>Zgodność</p>
<b>Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016) (PWP 2030)</b>		
<p>Głównym celem PWP 2030 jest zapewnienie powszechnego dostępu ludności do czystej i zdrowej wody oraz istotne ograniczenie zagrożeń wywołanych przez powódzie 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"> <li>- osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód i związanych z nimi ekosystemów,</li> <li>- zaspokojenie potrzeb ludności w zakresie zaopatrzenia w wodę,</li> <li>- zaspokojenie społecznie i ekonomicznie uzasadnionych potrzeb wodnych gospodarki,</li> <li>- ograniczenie wystąpienia negatywnych skutków powodzi i susz</li> <li>- reformę systemu zarządzania i finansowania gospodarki wodnej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obszar interwencji W: Gospodarka wodna – cel nr 4</li> <li>- Obszar interwencji GWŚ: Gospodarka wodno-ściekowa – cel nr 5</li> </ul>	<p>Zgodność</p>

<b>Program wodno-środowiskowy kraju (aktualizacja 2016 r.)</b>		
<p>Cele określone w PWSK:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- niepogarszanie stanu części wód,</li> <li>- osiągnięcie dobrego stan wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych,</li> <li>- spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie) oraz zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obszar interwencji W: Gospodarka wodna – cel nr 4</li> <li>- Obszar interwencji GWŚ: Gospodarka wodno-ściekowa – cel nr 5</li> </ul>	Zgodność
<b>V Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK 2017 przyjęta przez Radę Ministrów 31 lipca 2017r.)</b>		
<p>Cel główny dokumentu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obszar interwencji W: Gospodarka wodna – cel nr 4</li> <li>- Obszar interwencji GWŚ: Gospodarka wodno-ściekowa – cel nr 5</li> </ul>	Zgodność
<b>Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032</b>		
<p>W dokumencie zostały wyznaczone następujące cele dotyczące azbestu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,</li> <li>- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych, spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju,</li> <li>- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.</li> </ul>	Racjonalna gospodarka odpadami - obszar interwencji 7.	Zgodność

<b>Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej</b>		
<p>Osiągnięcie celu nadrzędnego wymaga realizacji ośmiu, równorzędnych pod względem znaczenia, celów strategicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznanie i monitorowanie stanu różnorodności biologicznej oraz istniejących i potencjalnych zagrożeń,</li> <li>- skuteczne usunięcie lub ograniczanie pojawiających się zagrożeń różnorodności biologicznej,</li> <li>- zachowanie i/lub wzbogacenie istniejących oraz odtworzenie utraconych elementów różnorodności biologicznej,</li> <li>- pełne zintegrowanie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej z działaniami oddziaływujących 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</li> <li>- podniesienie wiedzy oraz kształtowanie postaw i aktywności społeczeństwa na rzecz ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej,</li> <li>- udoskonalenie mechanizmów i instrumentów służących ochronie i zrównoważonemu użytkowaniu różnorodności biologicznej,</li> <li>- rozwinięcie współpracy międzynarodowej w skali regionalnej i globalnej na rzecz ochrony i zrównoważonego użytkowania zasobów różnorodności biologicznej,</li> <li>- użytkowanie różnorodności biologicznej w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem równego i sprawiedliwego podziału korzyści i kosztów jej zachowania, w tym także kosztów</li> </ul>	<p>Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu - obszar interwencji 8.</p>	<p>Zgodność</p>
<b>Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE)</b>		
<p>Podstawowe cele, zdefiniowane w Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej, to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek człowieka, czyli objęcie permanentną edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,</li> <li>- wdrożenie edukacji ekologicznej, jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej,</li> <li>- 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,</li> <li>- promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki edukacji ekologicznej.</li> </ul>	<p>Występuje spójność Programu w ramach obszar interwencji 8 w części dotyczącej edukacji ekologicznej.</p>	<p>Zgodność</p>

### Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022)

Główne cele strategiczne zawarte w KPGO 2022 to:

- 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),
- 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 ciepłe spalania powyżej 6 MJ/kg s. m.

Racjonalna gospodarka odpadami - obszar interwencji 7.

Zgodność



<b>Dokumenty szczebla wojewódzkiego</b>		
<b>Plan gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2016-2022</b>		
<p>Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego został przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Podlaskiego Nr XX/233/12 z dnia 21 czerwca 2012 r. Dokument zawiera analizę stanu gospodarki odpadami w województwie w podziale na rodzaje odpadów.</p> <p>Przedstawione w Planie cele i zadania dotyczą okresu 2012 – 2017 i dla odpadów komunalnych przedstawiają się następująco:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska,</li> <li>2. Zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,</li> <li>3. Wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.</li> </ol> <p>Ponadto dla poszczególnych grup odpadów określono cele szczegółowe. Dla realizacji osiągnięcia postawionych celów niezbędne jest prowadzenie następujących działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów, ograniczenia ilości odpadów oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko,</li> <li>2. Działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania,</li> <li>3. Realizacja wskazanego systemu gospodarowania odpadami opartego na regionach gospodarki odpadami (RGO).</li> </ol>	<p>Racjonalna gospodarka odpadami – obszar interwencji 7.</p>	<p>Zgodność</p>
<b>PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO</b>		

<p>Plan określa zasady ochrony środowiska i korzystania z jego zasobów (ogólne i szczegółowe) w zakresie planowania przestrzennego na obszarze województwa podlaskiego.</p> <p>Zasady ogólne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nasywanie obszarów sieci ekologicznej różnymi formami ochrony prawnej ze strefowaniem reżimów ochronnych i zagospodarowania oraz wzmocnianie więzi między obszarami węzłowymi,</li> <li>• niepodejmowanie decyzji przestrzennych mogących prowadzić do zniszczenia lub dewaloryzacji cennych układów przyrodniczych, w tym przenoszenie działań i urządzeń uciążliwych (tam, gdzie to możliwe) poza obszary sieci ekologicznych</li> <li>• podporządkowanie zagospodarowania i działalności gospodarczej w obszarach prawnie chronionych zasadom określonym w planach ich ochrony lub w stanowiących je aktach prawnych,</li> <li>• zmniejszanie kosztów ekologicznych, społecznych i ekonomicznych funkcjonowania i rozwoju osadnictwa poprzez kształtowanie zwartych przestrzennie obszarów zurbanizowanych i hamowanie „rozlewania się zabudowy” zwłaszcza w obszarach podmiejskich większych miast oraz na terenach atrakcyjnych dla rekreacji,</li> <li>• zarządzanie popytem na zasoby naturalne we wszystkich formach, a zwłaszcza nieodnawialne, pod kątem oszczędności przestrzeni, surowców i energii,</li> <li>• stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych w transporcie, przemyśle i gospodarce komunalnej, ograniczających do minimum ich negatywny wpływ na środowisko,</li> <li>• zapewnienie priorytetu działań chroniących wody powierzchniowe i podziemne oraz powiązane z nimi ekosystemy lądowe przed ponadnormatywnymi zanieczyszczeniami i zmianami reżimów hydrologicznych w procesach urbanizacyjnych i gospodarczych, w tym zmniejszanie wodochłonności gospodarki komunalnej, przemysłu i rolnictwa,</li> <li>• uwzględnianie wyników państwowego monitoringu środowiska oraz państwowych norm wykorzystania środowiska w procesach planowania przekształceń i rozwoju zagospodarowania przestrzennego oraz jego realizacji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obszar interwencji OK: Ochrona klimatu i jakości powietrza – cel nr 1</li> <li>• Obszar interwencji H: Zagrożenia hałasem – cel nr 2</li> <li>• Obszar interwencji PEM: Pola elektromagnetyczne – cel nr 3</li> <li>• Obszar interwencji W: Gospodarka wodna – cel nr 4</li> <li>• Obszar interwencji GWŚ: Gospodarka wodno-ściekowa – cel nr 5</li> <li>• Obszar interwencji K: Zasoby geologiczne – cel nr 6</li> <li>• Obszar interwencji GL: Gleby (Degradacja powierzchni ziemi i gleb) – cel nr 7</li> <li>• Obszar interwencji GO: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cel nr 8</li> <li>• Obszar interwencji OP: Zasoby przyrodnicze – cel nr 9</li> <li>• Obszar interwencji PAP: Zagrożenia poważnymi awariami – cel nr 10</li> </ul>	<p>Zgodność</p>
--	---	-----------------

## Strategia rozwoju województwa podlaskiego do roku 2020

Strategia określa cele strategiczne i operacyjne:

- Cel strategiczny 1. Konkurencyjna gospodarka;
- Cel strategiczny 2. Powiązania krajowe i międzynarodowe;
- Cel strategiczny 3. Jakość życia.

U podstaw skutecznej realizacji celów strategicznych leżą cele horyzontalne, których wątki przenikają cele strategiczne:

- Cel horyzontalny: Wysokiej jakości środowisko przyrodnicze podstawą harmonii aktywności człowieka i przyrody;
- Cel horyzontalny: Infrastruktura techniczna i teleinformatyczna otwierająca region dla inwestorów, mieszkańców, sąsiadów i turystów.

Przyjęte cele horyzontalne z jednej strony warunkują, z drugiej zaś wspierają możliwości skutecznego osiągnięcia celów strategicznych. Wysokiej jakości środowisko przyrodnicze województwa podlaskiego ma stanowić nie tyle samoistny cel rozwojowy, co wzmacniać naturalną przewagę województwa postrzeganego jako posiadające doskonale zachowane środowisko naturalne. Konieczna dbałość o utrzymanie wysokiej jakości środowiska jest w układzie celów traktowana jako ważny czynnik zwiększający możliwości wzrostu konkurencyjnej gospodarki – szczególnie jej „zielonych” sektorów. Wizerunek regionu o unikalnym środowisku będzie czynnikiem sprzyjającym rozwojowi powiązań zewnętrznych, poprzez przyciąganie inwestorów zainteresowanych szybko rozwijającą się zieloną gospodarką i jako element promujący na zewnętrznych rynkach regionalne marki.

Utrzymanie dobrej jakości środowiska to także kluczowa determinanta wysokiej jakości życia mieszkańców regionu.

W ramach CELU STRATEGICZNEGO 3. JAKOŚĆ ŻYCIA zdefiniowano CEL OPERACYJNY 3.4. OCHRONA ŚRODOWISKA I RACJONALNE GOSPODAROWANIE JEGO ZASOBAMI

Rozwój gospodarki jest zawsze związany z korzystaniem z zasobów naturalnych. Większość zasobów jest jednak ograniczona ilościowo bądź odnawia się w długim czasie.

- Obszar interwencji OK: Ochrona klimatu i jakości powietrza – cel nr 1
- Obszar interwencji H: Zagrożenia hałasem – cel nr 2
- Obszar interwencji PEM: Pola elektromagnetyczne – cel nr 3
- 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

Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów, w tym przestrzeni, jest więc priorytetem w kontekście zapewnienia ich dostępności dla przyszłych pokoleń. Efektywne użytkowanie zasobów jest również ważne ze względów ekonomicznych i geostrategicznych. Obecnie obowiązujące wzorce produkcji mają negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze (zwłaszcza na jakość powietrza, wód, gleb i różnorodność biologiczną), a tym samym na zdrowie i jakość życia człowieka. Niezbędne są zatem przejście na rozwój zasobooszczędny, racjonalizacja wykorzystania zasobów środowiska oraz przemyślane działania kompensacyjne. Zdrowe środowisko przyrodnicze jest równie ważne dla jakości życia, jak stan gospodarki czy czynniki społeczne.

Generalnie dobry stan zachowania środowiska przyrodniczego w regionie nie zwalnia z troski o środowisko i z obowiązku stałego przeciwdziałania czynnikom oraz zjawiskom negatywnie oddziałującym na różnorodność biologiczną. Także ochrona krajobrazu należy do najważniejszych działań podejmowanych w ramach planowania zagospodarowania przestrzennego. W trosce o zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wód dobrej jakości na potrzeby gospodarki i społeczeństwa, należy dążyć do jak najlepszego oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych, a także do propagowania zmian sposobu gospodarowania w zlewni, tak aby doprowadzić do zmniejszenia ryzyka zanieczyszczenia wód ze źródeł rozproszonych (rolniczych). Szczególnie intensywne działania powinny być skierowane na jak najskuteczniejszą ochronę głównych zbiorników wód podziemnych oraz stref ochrony ujęć wód podziemnych i powierzchniowych. Efektywna gospodarka wodna powinna prowadzić także do utrzymania niezbędnej ilości zasobów wody oraz usuwania bądź zmniejszania wszelkich zagrożeń związanych z jej deficytem i nadmiarem. Wsparcie w tym zakresie ukierunkowane zostanie w szczególności na wykorzystanie inżynierii ekologicznej. Wspierane będą inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową, w tym systemy odbioru ścieków komunalnych, budowa oczyszczalni ścieków, poprawa parametrów istniejących oczyszczalni, jak również wspieranie gospodarki osadami ściekowymi. Na terenach o zabudowie rozproszonej, w tym w szczególności na obszarach wiejskich, promowany będzie rozwój indywidualnych systemów oczyszczania ścieków.

W województwie podlaskim głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza są: ciepłownie miejskie, przemysłowe, rozproszone źródła emisji z sektora komunalno bytowego, a także zanieczyszczenia komunikacyjne. Działania prorozwojowe koncentrować się będą wokół ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z energetyki i transportu drogowego, w tym gazów cieplarnianych i pyłów oraz rozpowszechnienia technologii zwiększających efektywność produkcji i wykorzystania energii.

Celem zrównoważonej gospodarki odpadami jest ochrona środowiska i zdrowia ludzkiego poprzez zapobieganie powstawaniu i zmniejszanie niekorzystnego oddziaływania związanego z wytwarzaniem i gospodarowaniem odpadami oraz, pośrednio, poprawa efektywności użytkowania zasobów nieodnawialnych środowiska. Realizacja tak postawionego celu wymaga stopniowego odchodzenia od systemu składowania odpadów do systemu opartego na przetwarzaniu i odzysku surowców oraz

energetycznym wykorzystaniu odpadów. Priorytetowym kierunkiem interwencji jest wdrożenie selektywnego zbierania/odbierania odpadów komunalnych i objęcie nim wszystkich mieszkańców i organizacji województwa. Należy dążyć do zmniejszenia liczby nieefektywnych, lokalnych składowisk odpadów oraz wspierania niskoodpadowych technologii produkcji oraz efektywnych technologii odzysku i unieszkodliwiania. Wszystkie organiczne odpady komunalne i odpady z przemysłu spożywczego powinny być zagospodarowane energetycznie. Istotnym kierunkiem działań będzie wspieranie efektywności energetycznej, m.in. poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym oraz zwiększanie efektywności energetycznej w odniesieniu do infrastruktury publicznej, takiej jak np. oświetlenie.

Główne kierunki interwencji:

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

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

Cele i kierunki interwencji, których realizacja sprzyjać ma poprawie jakości powietrza atmosferycznego i ochronie klimatu:  
Cel: Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza: Kierunki interwencji: Modernizacja transportu w kierunku transportu niskoemisyjnego.  
- Opracowanie i aktualizacja programów w zakresie ochrony powietrza  
- Monitoring powietrza.  
- Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu.  
Cel: Poprawa efektywności energetycznej: Kierunki interwencji: Rozbudowa przesyłowej i dystrybucyjnej sieci ciepłowniczej i gazowej.  
- Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i prywatnym, w tym  
- termomodernizacja i wymiana oświetlenia  
Cel: Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jako działania adaptacyjne do zmian klimatu: Kierunek interwencji: Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (słońca, wiatru, wody, biomasy i biogazu) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej.  
Cel: Ograniczenie emisji hałasu Kierunki interwencji:  
- Uwzględnienie aspektów związanych z ponadnormatywnym hałasem w zagospodarowaniu przestrzennym. Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej, realizowana z uwzględnieniem konieczności ograniczenia presji na środowisko oraz życie i zdrowie ludzi (w tym usprawnienie organizacji ruchu).  
- Eliminacja zagrożenia mieszkańców województwa nadmiernym hałasem.  
- Opracowanie i aktualizacja programów ochrony przed hałasem (w tym sporządzanie map akustycznych).  
Monitoring hałasu komunikacyjnego i kontynuacja kontroli jednostek gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu  
Cel: Ochrona przed polami elektromagnetycznymi Kierunki interwencji:  
- Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony przed polami elektromagnetycznymi.  
- Monitoring natężeń pól elektromagnetycznych.  
Cel: Ograniczanie ryzyka powodziowego i przeciwdziałanie suszy i deficytowi wody, jako adaptacja do zmieniających się warunków klimatycznych. Kierunki interwencji:  
- Ochrona zasobów wodnych (w tym ochrona naturalnej hydromorfologii cieków).  
- Budowa i odtwarzanie systemów i urządzeń melioracji wodnych (w tym niezbędnych do realizacji zrównoważonego rolnictwa) oraz pozostałej infrastruktury służącej do retencjonowania, regulacji i ochrony zasobów wód.

Wszystkie obszary interwencji są zgodne.

Zgodność

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odtwarzanie ciągłości ekologicznej i renaturalizacja rzek</li> <li>- Ograniczenie presji rolnictwa na wody.</li> <li>- Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania wodami.</li> <li>- Monitoring wód.</li> <li>- Edukacja ekologiczna w zakresie gospodarowania wodami.</li> </ul> <p>Cel: Racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi i zapewnienie dobrej jakości wody pitnej Kierunki interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozbudowa i modernizacja ujęć wody oraz stacji uzdatniania.</li> <li>- Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej z uwzględnieniem konieczności ograniczania strat wody.</li> </ul> <p>Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ograniczeń związanych z zaopatrzeniem w wodę.</p> <p>Cel: Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizacja projektów sanitacji w zabudowie rozproszonej.</li> <li>- Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej)</li> <li>- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja działań w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.</li> <li>- Monitoring wód oraz kontrola jakości wody wodociągowej przeznaczonej do spożycia.</li> <li>- Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.</li> </ul> <p>Cel: Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin Kierunki interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczenie presji wywieranej na środowisko i ludność lokalną podczas prowadzenia prac geologicznych oraz eksploatacji i magazynowania kopalin, w tym monitorowanie wydobywania.</li> <li>- Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem zrównoważonego gospodarowania kopalinami.</li> <li>- Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi.</li> </ul> <p>Cel: Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi Kierunki interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rekultywacja terenów zdegradowanych lub zdewastowanych w celu przywrócenia im wartości użytkowych lub przyrodniczych.</li> <li>- Przeciwdziałanie degradacji gleb i powierzchni ziemi.</li> <li>- Monitoring gleb i powierzchni ziemi.</li> <li>- Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony gleb i powierzchni ziemi.</li> </ul> <p>Cel: Zachowanie różnorodności biologicznej, poprzez przywracanie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków Kierunki interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktualizacja inwentaryzacji oraz stworzenie spójnego systemu informacji, opartego o technologie informatyczne, o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych województwa wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego.</li> <li>- Planowanie działań ochronnych na terenach przyrodniczo cennych.</li> <li>- Zwiększanie powierzchni obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu.</li> <li>- Ochrona siedlisk i gatunków.</li> </ul>	<p>Wszystkie obszary interwencji są zgodne.</p>	<p>Zgodność</p>
--	---	-----------------

- Wielofunkcyjna, zrównoważona gospodarka leśna
- Racjonalna gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska.
- Minimalizacja ryzyka wprowadzenia do środowiska gatunków obcych oraz usuwanie, kontrola i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się gatunków obcych.
- Powiązanie systemów dolin rzecznych (jako naturalnych korytarzy ekologicznych) z zarządzaniem ryzykiem powodziowym, systemem obszarów chronionych i programem zwiększania możliwości retencyjnych, poprzez wykorzystanie naturalnych uwarunkowań terenu.
- Monitoring przyrodniczy różnorodności biologicznej i krajobrazowej.
- Zarządzanie środowiskiem.

Cel: Adaptacja do zmian klimatu w zakresie zasobów przyrodniczych Kierunki interwencji:

- Racjonalne powiększanie zasobów leśnych i dostosowanie składu gatunkowego drzewostanu do siedliska oraz zwiększanie różnorodności biocenoz leśnych, z uwzględnieniem gatunków odpornych na susze i podtopienia. Zapobieganie, przeciwdziałanie oraz ograniczanie skutków zagrożeń związanych z pożarami lasów.
- Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania środowiskiem.

Cel: Ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego Kierunki interwencji:

- Wykonanie audytu krajobrazowego – identyfikacja krajobrazów występujących na terenie województwa, określenie ich cech charakterystycznych oraz ocena ich wartości.
- Ochrona krajobrazu.

Cel: Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i zainteresowania środowiskiem przyrodniczym Kierunek interwencji:

- Podejmowanie działań edukacyjnych służących ochronie i zachowaniu różnorodności biologicznej i dziedzictwa kulturowego oraz zagwarantowanie udziału społeczeństwa w ochronie środowiska i dostępu do informacji o środowisku.

Cel: Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym Kierunek interwencji:

- Wspieranie działania jednostek reagowania kryzysowego.

Cel: Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego Kierunek interwencji:

- Zapobieganie sytuacjom kryzysowym poprzez kompleksowe działania prewencyjne

Cel: Monitoring obszarów zagrożonych występowaniem poważnych awarii Kierunek interwencji:

- Ograniczenie występowania poważnych awarii.

### Dokumenty szczebla powiatowego i gminnego

## PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GRAJEWSKIEGO NA LATA 2016-2023



<p>Nadrzędny cel Programu to:  <b>ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ POWIATU GRAJEWSKIEGO SZANSĄ NA POPRAWĘ I PROMOCJĘ ŚRODOWISKA NATURALNEGO</b></p> <p>Powyższy nadrzędny cel będzie realizowany poprzez cele i zadania ekologiczne powiatu, które są zgodne ze Strategią „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.” „Polityką ekologiczną państwa”, „Programem Ochrony Środowiska województwa podlaskiego na lata 2011 – 2014” oraz „Programem Ochrony Środowiska województwa podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku” (projekt z dnia 26 lipca 2016 r.). Realizacja niniejszego Programu odbywać się będzie w oparciu o cele i kierunki interwencji obejmujące zakres do 2023.</p> <p>Cele interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza,</li> <li>• Poprawa efektywności energetycznej,</li> <li>• Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jako działania adaptacyjne do zmian klimatu,</li> <li>• Ograniczenie emisji hałasu,</li> <li>• Ochrona przed polami elektromagnetycznymi,</li> <li>• Ograniczanie ryzyka powodziowego i przeciwdziałanie suszy i deficytowi wody, jako adaptacja do zmieniających się warunków klimatycznych,</li> <li>• Racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi i zapewnienie dobrej jakości wody pitnej,</li> <li>• Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych,</li> <li>• Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,</li> </ul>	<p>Wszystkie przyjęte w Programie Ochrony Środowiska cele i obszary interwencji są zgodne z celami przyjętymi w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Grajewo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obszar interwencji OK: Ochrona klimatu i jakości powietrza – cel nr 1</li> <li>• Obszar interwencji H: Zagrożenia hałasem – cel nr 2</li> <li>• Obszar interwencji PEM: Pola elektromagnetyczne – cel nr 3</li> <li>• Obszar interwencji W: Gospodarka wodna – cel nr 4</li> <li>• Obszar interwencji GWŚ: Gospodarka wodno-ściekowa – cel nr 5</li> <li>• Obszar interwencji K: Zasoby geologiczne – cel nr 6</li> <li>• Obszar interwencji GL: Gleby (Degradacja powierzchni ziemi i gleb) – cel nr 7</li> <li>• Obszar interwencji GO: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cel nr 8</li> <li>• Obszar interwencji OP: Zasoby przyrodnicze – cel nr 9</li> <li>• Obszar interwencji PAP: Zagrożenia poważnymi awariami – cel nr 10</li> </ul>	<p>Zgodność</p>
--	---	-----------------

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi,</li><li>• Racjonalne gospodarowanie odpadami,</li><li>• Zachowanie różnorodności biologicznej, poprzez przywracanie/utrzymanie</li><li>• właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków,</li><li>• Adaptacja do zmian klimatu w zakresie zasobów przyrodniczych,</li><li>• Ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego,</li><li>• Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i zainteresowania</li><li>• środowiskiem przyrodniczym,</li><li>• Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym,</li><li>• Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego,</li></ul> |  |  |
|---|--|--|

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA GRAJEWO**

<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest gminnym dokumentem strategicznym, którego zasadniczym celem jest opracowanie strategii obniżenia emisji gazów cieplarnianych ze źródeł pierwotnych i wtórnych zlokalizowanych na terenie gminy. Dokument ten zawiera zestaw działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych poprzez: podniesienie efektywności energetycznej budynków, zwiększenie mocy instalacji odnawialnych źródeł energii oraz zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w transporcie.</p> <p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument, który określa wizję rozwoju niskoemisyjnej gospodarki w gminie. Dzięki temu gmina będzie mogła osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Istotnym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję miasta w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.</p> <p>Podstawą opracowania Planu była inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych z terenu miasta, oparta na jej bilansie energetycznym. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zostały zidentyfikowane niezbędne do realizacji zadania przyczyniające się do osiągnięcia wyznaczonych celów.</p> <p>W PGN przedstawiona została diagnoza obszaru objętego Planem. Obejmuje ona opis stanu miasta, z przybliżeniem uwarunkowań społeczno-gospodarczych z rozbiciem na dziedziny istotne dla PGN, m.in. takie jak: działalność gospodarcza, mieszkalnictwo, demografia. W zakresie oceny stanu środowiska w opracowaniu uwaga skupia się na analizie jakości powietrza - komponentu środowiska, w którym najwyraźniej obserwowane będą rezultaty działań związanych z realizacją PGN. W opracowaniu został zawarty opis aktualnego stanu infrastruktury technicznej. Opisany został także system transportowy na terenie miasta.</p> <p>W opracowaniu przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla. Celem bazowej inwentaryzacji emisji jest wyliczenie ilości CO<sub>2</sub> wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie miasta w roku bazowym. Pozwoliła ona zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO<sub>2</sub> oraz odpowiednio zaplanować środki jej redukcji.</p>	<p>Przyjęte w Programie Ochrony Środowiska cele i obszary interwencji są zgodne z celami przyjętymi w PGN w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obszar interwencji OK: Ochrona klimatu i jakości powietrza – cel nr 1</li> </ul>	<p>Zgodność</p>
---	---	-----------------

W wyniku identyfikacji obszarów problemowych oraz inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla wskazano działania, które powinno się przeprowadzić aby zrealizować cele stawiane w dokumencie. Działania zostały wpisane do harmonogramu rzeczowo-finansowego, w którym znalazły się również informacje m.in. o: jednostce realizującej, terminie realizacji, szacunkowych nakładach finansowych, efekcie energetycznym, przewidywanym efekcie redukcji CO<sub>2</sub>, energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł oraz wskaźnikach monitorowania tych działań.

W związku z planowaniem działań w PGN dokonano analizy programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów, którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie oraz przedstawiono aspekty organizacyjne i finansowe realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Działania zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej realizowane będą w sektorach użyteczności publicznej, oświetlenia ulicznego, transportu, mieszkalnictwa i będą dotyczyły m.in.:

- wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacji budynków,
- wymiany starych pieców węglowych na bardziej ekologiczne,
- modernizacji oświetlenia ulicznego oraz dróg,
- działań ekologicznych.

Ich realizacja będzie wspierać rozwój gospodarki niskoemisyjnej, mniej uciążliwej dla środowiska i podnoszącej komfort życia mieszkańców.

Celem Planu jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze Miasta Grajewo, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną ich efektywności.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma na celu również wzmacnianie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń (m.in. pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Po przyjęciu PGN przez Radę Miasta w będzie on miał charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalone zostaną również zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej oraz zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie Miasta Grajewo.

PGN realizuje cele jakimi są: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

## 4. Ogólna charakterystyka Miasta Grajewa

### 4.1. Charakterystyka geograficzno-gospodarcza

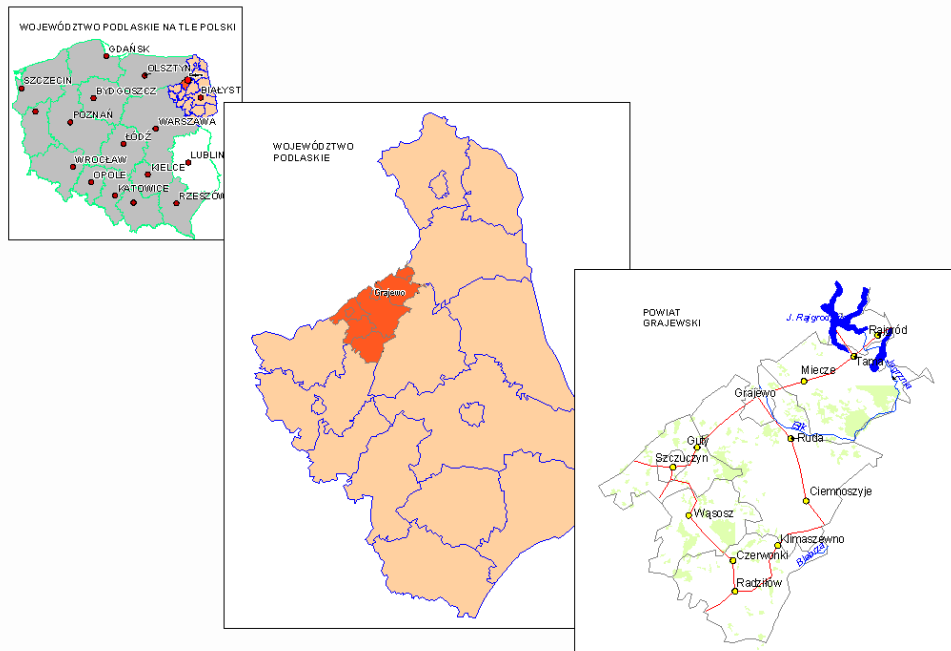
#### 4.1.1. Położenie administracyjne i powierzchnia

Grajewo leży w północno-wschodniej części Polski w środkowej części województwa podlaskiego. Matematyczne położenie Grajewa określają następujące współrzędne 53041' szerokości geograficznej północnej 22028' długości geograficznej.

Pod względem geograficznym położenie Grajewa i okolic jest na styku różnych obszarów. Od zachodu występuje Wysoczyzna Kolneńska, zaś od wschodu monotonna Kotlina Augustowska. Teren rozciągający się na północ stanowi południową część Pojezierza Ełckiego o licznych i wysokich wzniesieniach morenowych oraz licznych i głębokich rynnach jeziornych. W miejscu zetknięcia się tych trzech krajobrazowo różnych jednostek geograficznych leży Grajewo. Właśnie w Grajewie krzyżują się najważniejsze linie komunikacyjne a mianowicie linia kolejowa i droga Białystok-Ełk oraz droga Łomża-Augustów. Drogi te podkreślają granice trzech wspomnianych krain fizjograficznych.

Zadecydowały one w przeszłości o szybszym rozwoju Grajewa w stosunku do pozostałych miasteczek w sąsiedztwie, jak Radziłów, Wąsosz, Szczuczyn i Rajgród, oraz uczynienia z niego głównego ośrodka administracyjno-kulturalnego i gospodarczego tych okolic.

Położenie Miasta na tle Polski, województwa przedstawia poniższa mapa.



**Rysunek 1** Położenie Miasta Grajewa - źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Grajewa na lata 2015-2020



**Rysunek 2** Położenie Grajewa na tle powiatu grajewskiego - źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Grajewa na lata 2015-2020

Powierzchnia miasta Grajewa wynosi 19 km<sup>2</sup>, co stanowi 1,96 % powierzchni powiatu grajewskiego i 0,09 % powierzchni województwa podlaskiego. Aktualnie obszar miasta Grajewa zamieszkuje 21935 mieszkańców.

#### **4.1.2. Dane demograficzne**

Ludność Miasta Grajewa na koniec 2018 roku liczyła 21935, co stanowi około 46,1 % mieszkańców powiatu i 1,85 % mieszkańców województwa.

Powierzchnia rozpatrywanego obszaru wynosi 19 km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia jest wyższa od średniej gęstości zaludnienia w województwie podlaskim i wyższa niż w Polsce 122 na 1 km<sup>2</sup> i wynosi 1154 osób na 1 km<sup>2</sup>.

Tabela 4.1 Liczba ludności

Nazwa	Liczba ludności w poszczególnych latach								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]
Podlaskie	1 203 448	1 200 982	1 198 690	1 194 965	1 191 918	1 188 800	1 186 625	1 184 548	1 181 533
Powiat grajewski	49 734	49 446	49 225	48 916	48 643	48 357	48 041	47 781	47 518
Miasto Grajewo	22 539	22 455	22 375	22 246	22 243	22 171	22 130	22 049	21 935

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL> dane na dzień 30.10.2019

#### 4.2. Działalność gospodarcza

Na terenie gminy w 2018 roku zarejestrowanych było 1878 podmiotów gospodarczych – głównie małe i średnie (wg klasyfikacji REGON).

Tabela 4.2 Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy w 2017 roku

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	1878
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	17
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	2
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	170
Sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
Sekcja F	Budownictwo	7
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	218
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	555
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	171
Sekcja J	Informacja i komunikacja	49
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	46
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	36
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	74
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania	123



	i działalność wspierająca	
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	31
Sekcja P	Edukacja	15
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	58
SEKCJA R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	86
SEKCJA S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	36

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

Liczba podmiotów gospodarczych w sektorze publicznym w 2018 roku wyniosła 71 podmiotów, natomiast w sektorze prywatnym liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych wynosił: 1807.

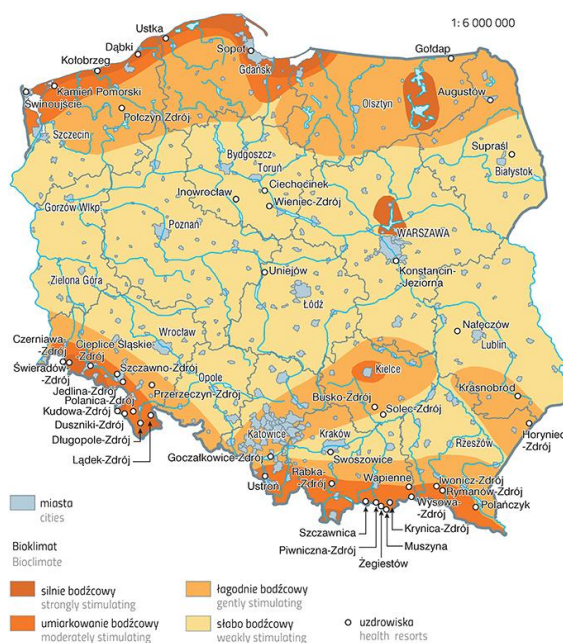
## 5. Analiza stanu środowiska

### 5.1. Klimat

Obszar miasta Grajewo Według R. Gumińskiego zaliczany jest do następujących stref klimatycznych: północna część regionu leży na obszarze północno-wschodniego skraju mazurskiej dzielnicy klimatycznej, pozostały obszar należy do dzielnicy wschodniej podlaskiej. W porównaniu z dzielnicą mazurską, dzielnica podlaska odznacza się wyższą średnią temperaturą roczną, mniejszą ilością dni z przymrozkami, dłuższym okresem wegetacyjnym. Dzielnica mazurska jest najzimniejszą dzielnicą klimatyczną Polski, z wyjątkiem obszarów górskich. Charakteryzują ją niskie temperatury średnie roku od 5,5°C do 6,5°C. Posiada ona znacznie więcej opadów niż dzielnica podlaska. Średnie opady roczne wynoszą 600-700 mm. Największa ilość opadów przypada na miesiące letnie. Pokrywa śnieżna utrzymuje się 90 dni. Występują częste i porywiste wiatry. Okres wegetacyjny trwa od 187 do 195 dni. Dzielnica podlaska, w której znajduje się przeważająca część omawianego obszaru charakteryzuje się średnią temperaturą roczną od 6,5°C do 7,5°C. Czas trwania pokrywy śnieżnej wynosi od 80 do 87 dni. Średni opad wynosi 550-650 mm. Okres wegetacyjny trwa od 195 do 200 dni. W obydwu dzielnicach przeważają wiatry o kierunkach północno-zachodnich i zachodnich. Obserwuje się dużą częstotliwość opadów gradowych. Do ujemnych zjawisk klimatycznych należą tu częste przymrozki w okresie wiosny i jesieni. Według J. Kostrowickiego długość trwania lata w okolicy Grajewo wynosi 80-90 dni (ze średnią temperaturą doby ponad 15°C).

Długość trwania zimy od 100 do 110 dni (ze średnią temperaturą doby poniżej 0°C). Liczba dni z mrozem wynosi od 50 do 60 dni, z przymrozkami 110-130 dni. Okres wegetacyjny trwa 190-200 dni (liczba dni ze średnią temperaturą doby +5°C). Początek okresu wegetacyjnego przypada tu na 5-10 kwietnia (pierwsze wystąpienie średniej temperatury doby +5°C), koniec okresu wegetacyjnego na 25 października (ostatnie wystąpienie średniej temperatury doby +5°C). Średnia ilość dni pochmurnych w ciągu roku wynosi 170-180 dni. Pokrywa śnieżna zalega 90 dni. Suma rocznych opadów wynosi 550-600 mm. Ogólnie biorąc średnia temperatura roczna Grajewo i okolic wynosi około +7°C i należy do najniższych w byłym woj. łomżyńskim. Ilość otrzymywanej energii słonecznej waha się od 52,5 do 55,0 kcal/mm<sup>2</sup>, a względna wilgotność powietrza od 75 do 80 %. Przeciętnie w okolicy Grajewo liczba dni z wielkim mrozem (-30°C) wynosi 4-6 dni, upalnych (ponad +30°C) 5-6 dni. Dni pogodnych w roku notuje się przeciętnie 40. Opady wynoszą 550-600 mm, z tego na lato przypada opadów około 63 %, na zimę około 37 %. Za niekorzystną dla produkcji roślinnej uważać należy dość znaczną zmienność opadów w poszczególnych latach.

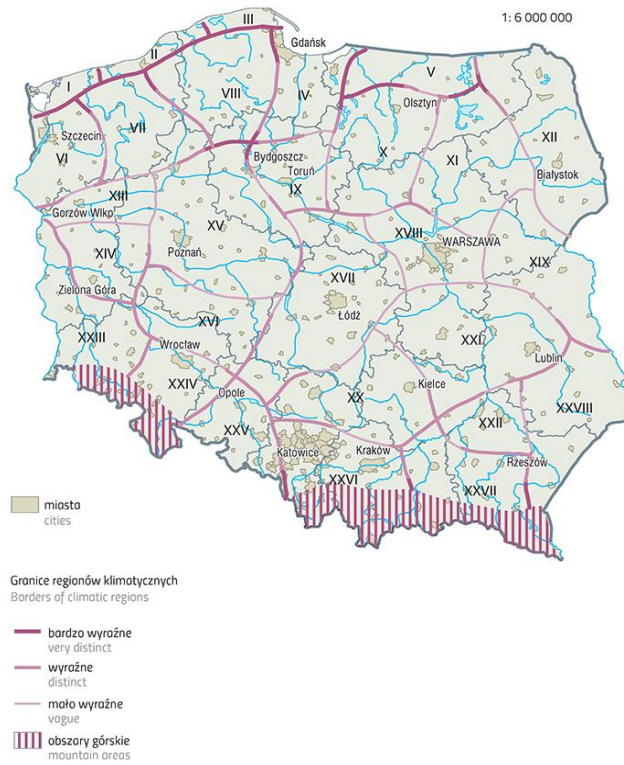
Jak wynika z zamieszczonych danych, w klimacie okolicy Grajewo nie ma elementów, które mogłyby wpływać w sposób niekorzystny na rozwój gospodarki rolno-hodowlanej. Chociaż rolnicy zaczynają prace polowe później o 2-3 tygodnie w stosunku do regionów Polski południowo-zachodniej i wcześniej kończą je jesienią, niemniej można tu uprawiać najważniejsze kultury rolne.<sup>1</sup>



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

Źródło: <http://www.igipz.pan.pl>

<sup>1</sup> Plan Rozwoju Lokalnego 2006-2007



Rysunek 4 - Podział kraju na regiony klimatyczne wg. A. Wosia  
Źródło: <http://www.igipz.pan.pl>



Rysunek 5 - Podział kraju na regiony klimatyczne wg. A. Wosia  
Źródło: <http://www.igipz.pan.pl>

### 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 Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1032)

Poddawane ocenie dotrzymania w roku 2017 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 SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, benzenu, pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2.5</sub>, Pb - ochrona zdrowia

Kryteriami w rocznej ocenie jakości powietrza dla SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, pyłu PM<sub>10</sub> i zawartości ołowiu w pyłe PM<sub>10</sub>, dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia, są poziomy dopuszczalne wymienionych substancji.

Tabela 5.1 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla SO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017”.

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

Tabela 5.2 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla NO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017”.

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

Tab. 5.3 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla CO - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017”.

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

Tab. 5.4. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla benzenu - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017”.

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

Tab. 5.5. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu PM10 - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017”.

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom PM10 w powietrzu $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Rok kalendarzowy	40	nie dotyczy
24 godziny	50	35 razy

Tab. 5.6. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla Pb - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017”.

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

Tab. 5.7 Kryteria stosowane w rocznej ocenie jakości powietrza za 2017 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 stężeń 1-godz. $S1 > 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	więcej niż 18 przekroczeń stężeń 1-godz. $S1 > 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	dopuszczalny	rok	$Sa \leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$Sa > 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
tlenek węgla	dopuszczalny	8-godz.	$S8\text{max} \leq 10 \text{mg}/\text{m}^3$	$S8\text{max} > 10 \text{mg}/\text{m}^3$
benzen	dopuszczalny	rok	$Sa \leq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$Sa > 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
pył zawieszony PM10	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 35 przekroczeń stężeń 24-godz. $S24 > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	więcej niż 35 przekroczeń stężeń 24-godz. $S24 > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	dopuszczalny	rok	$Sa \leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$Sa > 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
ołów	dopuszczalny	rok	$Sa \leq 0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$Sa > 0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
arsen	docelowy	rok	$Sa \leq 6 \text{ng}/\text{m}^3$	$Sa > 6 \text{ng}/\text{m}^3$
kadm	docelowy	rok	$Sa \leq 5 \text{ng}/\text{m}^3$	$Sa > 5 \text{ng}/\text{m}^3$
nikiel	docelowy	rok	$Sa \leq 20 \text{ng}/\text{m}^3$	$Sa > 20 \text{ng}/\text{m}^3$
benzo(a)piren	docelowy	rok	$Sa \leq 1 \text{ng}/\text{m}^3$	$Sa > 1 \text{ng}/\text{m}^3$
ozon	docelowy	8-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)

Tab. 5.8. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu PM2.5 - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017”.

Okres uśredniania stężeń	Poziom dopuszczalny PM2.5 w powietrzu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Rok kalendarzowy	25

W ocenie rocznej dotyczącej pyłu PM<sub>2,5</sub> uwzględnia się ponadto dodatkowe kryterium, zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu - Poziom dopuszczalny określony dla fazy II, równy 20 µg/m<sup>3</sup>, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r. Jest to związane z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r. Jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonalności technicznej.

#### **Kryteria dla As, Cd, Ni, B(a)P w pyłe PM<sub>10</sub> - ochrona zdrowia**

Kryteriami stosowanymi w rocznej ocenie jakości powietrza dla As, Cd, Ni i B(a)P w pyłe PM<sub>10</sub>, dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia, są poziomy docelowe.

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.

*Tab. 5.9. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla As, Cd, Ni, B(a)P, zawartych w pyłe PM<sub>10</sub>. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017”.*

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

#### **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.

Tab. 5.10. Poziom docelowy i celu długoterminowego dla O<sub>3</sub>. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017”.

Kryterium	Okres uśredniania stężeń	Poziom docelowy i celu długoterminowego dla O <sub>3</sub> w powietrzu [mg/m <sup>3</sup> ]	Dopuszczana liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego w roku kalendarzowym
Poziom docelowy	8-godzin	120	25 dni <sup>2)</sup>
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. Poziom celu długoterminowego dla ozonu powinien zostać osiągnięty do 2020 r.

Tab. 5.11. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla ozonu (AOT40) - ochrona roślin. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017”.

Kryterium	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalna wartość parametru AOT40 dla O <sub>3</sub> w powietrzu
Poziom docelowy	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	18 000 <sup>2)</sup> (ug/m <sup>3</sup> )-h
Poziom celu długoterminowego	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	6 000 (ug/m <sup>3</sup> )-h

#### Kryteria dla SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> - ochrona roślin

Kryterium oceny jakości powietrza pod kątem ochrony roślin, dotyczącej SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>, stanowią poziomy dopuszczalne dla stężeń długookresowych tych zanieczyszczeń, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Tab. 5.12. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla ozonu - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017”.

Substancja	Okres uśredniania stężeń	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [ug/m <sup>3</sup> ]
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 zawieszone, w tym PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>; wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), w tym benzo(a)piren; tlenki azotu; tlenki siarki; metale: kadm, rtęć, ołów, nikiel; arsen; tlenek węgla; ozon.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązują 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 (strefa pomorska).

W województwie podlaskim, zostały ustanowione dwie strefy:

- Aglomeracja Białostocka (którą tworzy powiat i miasto Białystok),
- Strefa Podlaska (obejmująca pozostały obszar województwa podlaskiego). Miasto Grajewo zlokalizowane jest w Strefie Podlaskiej.

### **5.1.2. Ocena jakości powietrza atmosferycznego na terenie Miasta 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 PM<sub>10</sub>, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w pyłe PM<sub>10</sub> oraz pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>.

Ocena jakości powietrza w województwie Podlaskim za rok 2017 została opracowana w oparciu o wyniki pomiarów poziomów stężeń zanieczyszczeń wykonanych w 2017 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). Pomiarzy 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 2017. 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.

Ocenę w Strefie Podlaskiej wykonano:

- określając spełnianie kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi dla następujących substancji: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>), tlenek węgla (CO), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozon (O<sub>3</sub>), pył PM<sub>10</sub>, pył PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)piren i metale: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni) oznaczane w pyłe PM<sub>10</sub>.
- określając spełnianie kryteriów dotyczących ochrony roślin dla następujących substancji: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), ozon O<sub>3</sub> (określony współczynnikiem AOT 40).

W odniesieniu do każdej z wymienionych substancji, klasyfikacji strefy dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia. Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy, stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarach o najwyższych stężeniach danego zanieczyszczenia w strefie.

### **Dwutlenek siarki**

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

- stężenie 1-godzinne 350 µg/m<sup>3</sup> – dopuszczalna częstość przekroczeń to 24 razy w roku (na wykresach pokazane jest 25 maksymalne stężenie 1-godzinne),
- stężenie 24-godzinne 125 µg/m<sup>3</sup> – dopuszczalna częstość przekroczeń to 3 razy w roku (na wykresach pokazane jest 4. maksymalne stężenie 24-godzinne),
- Dodatkowo dla SO<sub>2</sub> określony został poziom alarmowy 500 µg/m<sup>3</sup>.

Zanieczyszczenie powietrza dwutlenkiem siarki w województwie utrzymuje się na niskim poziomie. W województwie Podlaskim w roku 2017 nie odnotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych stężeń dwutlenku siarki zarówno dla dopuszczalnego poziomu średniodobowego jak i 1-godzinnego. Wszystkie strefy województwa dla dwutlenku siarki w wyniku klasyfikacji otrzymały klasę A. Jako metodę wspomagającą przy klasyfikacji stref wykorzystano wyniki modelowania. W 2017 r. nie zarejestrowano przekroczeń norm jakości powietrza określonych dla SO<sub>2</sub> na terenie województwa w tym i na terenie Miasta Grajewo.

### **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/m<sup>3</sup> – dopuszczalna częstość przekroczeń to 18 razy w roku (na wykresach, pokazane jest 19-te maksymalne stężenie 1-godzinne),
- stężenie średnioroczne 40 µg/m<sup>3</sup>.

Dodatkowo dla NO<sub>2</sub> określony został poziom alarmowy 400 µg/m<sup>3</sup>.

W 2017 r. nie zarejestrowano przekroczeń norm jakości powietrza określonych dla NO<sub>2</sub> zarówno na terenie województwa jak i na terenie Miasta Grajewo. Najwyższe 1-godzinne NO<sub>2</sub> dla aglomeracji osiągnęło wartość 94 µg/m<sup>3</sup>. W strefie podlaskiej było to 105 µg/m<sup>3</sup>. Średnioroczna wynosiła: dla strefy podlaskiej 13,5 µg/m<sup>3</sup>.

W roku 2017, podobnie jak w latach poprzednich, nie odnotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych stężenia dwutlenku azotu – zarówno dla stężeń 1-godzinnych jak i średniorocznych. Wszystkie strefy w tym podlaska uzyskały klasę „A”.<sup>2</sup>

### **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 ocenie wykorzystano wyniki pomiarów z dwóch stanowisk pomiarowych zlokalizowanych w aglomeracji białostockiej i strefie podlaskiej. Procent ważnych danych uzyskany ze stacji w aglomeracji białostockiej spełniał wymagania dla pomiarów intensywnych. Maksymalna średnia 8-godzinna krocząca CO nie przekraczała poziomu dopuszczalnego i wyniosła 1,57 mg/m<sup>3</sup>. Do klasyfikacji strefy podlaskiej zastosowano wyniki ze stacji w Augustowie (stacja mobilna). Maksymalna średnia 8-godzinna krocząca CO, dla tej strefy, nie przekraczała poziomu dopuszczalnego i wyniosła 1,37 mg/m<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM RAPORT ZA 2017 ROK

W roku 2017 podobnie jak w latach poprzednich nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego w strefach województwa.

### **Benzen**

W strefie podlaskiej w 2017 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. W ocenie zawartości benzenu wykorzystano wyniki z jednej stacji pomiarowej w aglomeracji białostockiej gdzie średnioroczna wyniosła 0,6 µg/m<sup>3</sup>. Do klasyfikacji strefy podlaskiej zastosowano analogię do wyników pomiarów uzyskanych w aglomeracji białostockiej.

### **Pył zawieszony PM10**

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

- stężenie 24-godzinne 50 µg/m<sup>3</sup> – dopuszczalna częstość przekroczeń to 35 razy w roku,
- stężenie średnioroczne 40 µg/m<sup>3</sup>.

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

- informowania – stężenie 24-godzinne 200 µg/m<sup>3</sup> wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego pyłu PM10,
- alarmowy – stężenie 24-godzinne 300 µg/m<sup>3</sup>.

Badania zawartości pyłu PM 10 w powietrzu w województwie podlaskim prowadzone są na 5 stacjach pomiarowych, dwiema metodami: manualną i automatyczną. Większość otrzymanych wyników spełniały wymagania jakości danych, jakie powinny spełniać pomiary intensywne. Klasyfikację zawartości pyłu zawieszzonego PM 10 oceniono dla dwóch parametrów: stężeń 24-godzinnych oraz wartości średniorocznej. Do oceny strefy: aglomeracja białostocka wykorzystano wyniki pomiarów z dwóch stacji zlokalizowanych w Białymstoku. W aglomeracji białostockiej najwyższa pomierzona średnia roczna wyniosła 23 µg/m<sup>3</sup> – brak przekroczenia wartości średniorocznej, a odnotowana liczba dni z przekroczeniami wartości średniodobowej – 13 dób – brak przekroczenia dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniami. Strefie aglomeracja białostocka nadano więc klasę A. Do oceny strefy podlaskiej wykorzystano pomiary ze stacji w Łomży i z Augustowa (pomiary automatyczne) oraz Suwałk (pomiary manualne). Dla strefy podlaskiej nie odnotowano przekroczeń normowanych parametrów: maksymalna średnia roczna wyniosła 25 µg/m<sup>3</sup> oraz

odnotowano 16 dni z przekraczaniem wartości dobowej (stacja w Łomży). Biorąc pod uwagę klasyfikację według parametrów strefie podlaskiej nadano klasę A.

#### **Pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>**

Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM<sub>2,5</sub> ocenia się w odniesieniu do:

- średniorocznego poziomu dopuszczalnego – 25 µg/m<sup>3</sup>, termin osiągnięcia: 2015 r.
- pułapu stężenia ekspozycji 20 µg/m<sup>3</sup> (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.

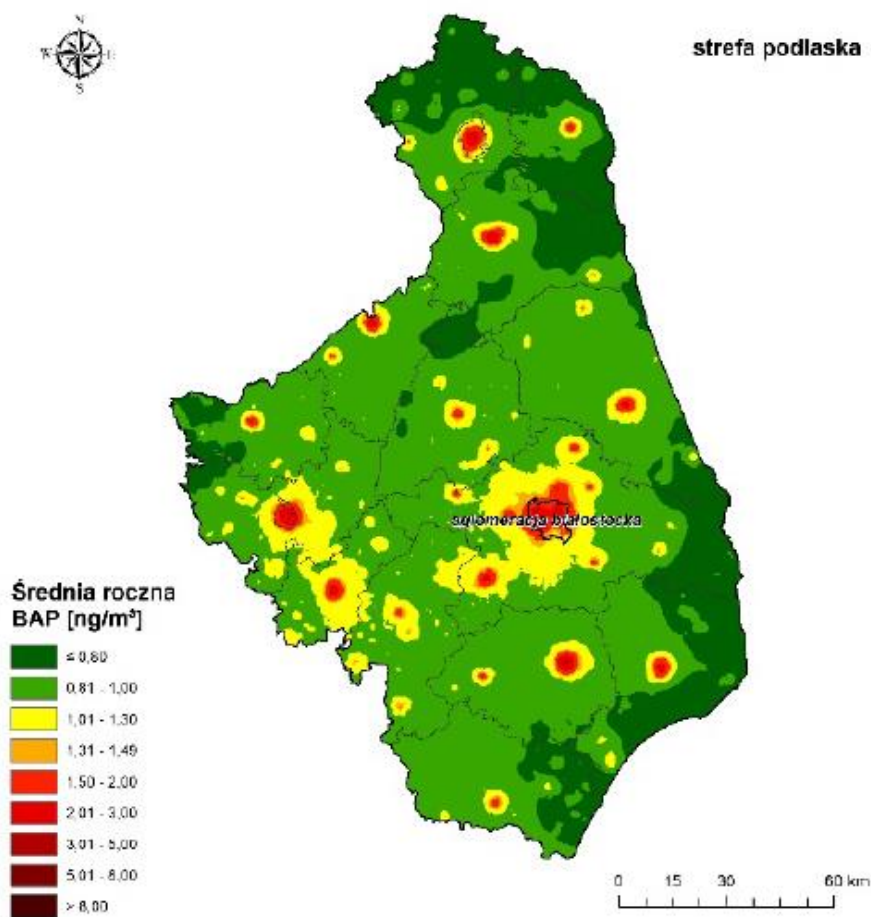
W stosunku do tego zanieczyszczenia przeprowadzono klasyfikację w odniesieniu do stężenia dopuszczalnego oraz stężenia dopuszczalnego II fazy (20 µg/m<sup>3</sup>) z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 roku. Jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji tj. skutków ubocznych dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej. Badania pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> prowadzi się na pięciu stacjach w województwie, dla dwóch stref: aglomeracji białostockiej na dwóch stacjach: przy ul. Warszawskiej – pomiary manualne oraz przy ul. Waszyngtona – pomiary automatyczne oraz dla strefy podlaskiej: w Łomży (pomiary manualne), w Suwałkach i w Augustowie (pomiary automatyczne). W aglomeracji białostockiej na obu stacjach pomiarowych nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnej wartości średniorocznej (maksymalna średnioroczna wartość wyniosła 18 µg/m<sup>3</sup>). Nie została również przekroczona wartość stężenia dopuszczalnego dla II fazy. W związku z tym strefa aglomeracja białostocka otrzymała klasę A ze względu na brak przekroczeń stężenia dopuszczalnego oraz klasę A1 ze względu na brak przekroczenia wartości dopuszczalnej dla poziomu II. W strefie podlaskiej, na stacjach w Suwałkach i Augustowie, nie odnotowano przekroczeń wartości dopuszczalnych dla tego zanieczyszczenia (I i II faza). O klasyfikacji tej strefy zdecydowały stężenia ze stacji w Łomży, gdzie średnioroczne stężenie wyniosło 26 µg/m<sup>3</sup> przekraczając o 1 µg/m<sup>3</sup> wartość dopuszczalną dla roku oraz poziom dopuszczalny dla II fazy o 6 µg/m<sup>3</sup>. Strefie podlaskiej nadano klasę C i C1.<sup>3</sup>

#### **W 2017 strefa podlaska – otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie średniorocznego stężenia benzo(a)pirenu.**

Zawartość WWA w pyłe PM<sub>10</sub> przekroczona została na obu stacjach. W aglomeracji białostockiej średnia roczna benzo(a)pirenu wyniosła 1,6 ng/m<sup>3</sup> a w strefie podlaskiej 1,9 ng/m<sup>3</sup>. W związku z tym obie strefy: aglomerację białostocką oraz strefę podlaską zakwalifikowano do klasy C. Podobnie jak w latach poprzednich, również w 2017 roku znacznie wyższe stężenia występowały w okresach

<sup>3</sup> OCENA poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2017 roku

grzewczych, co wskazuje, iż wciąż główną przyczyną występowania wysokich stężeń benzo(a)pirenu w powietrzu jest emisja związana z ogrzewaniem mieszkań.



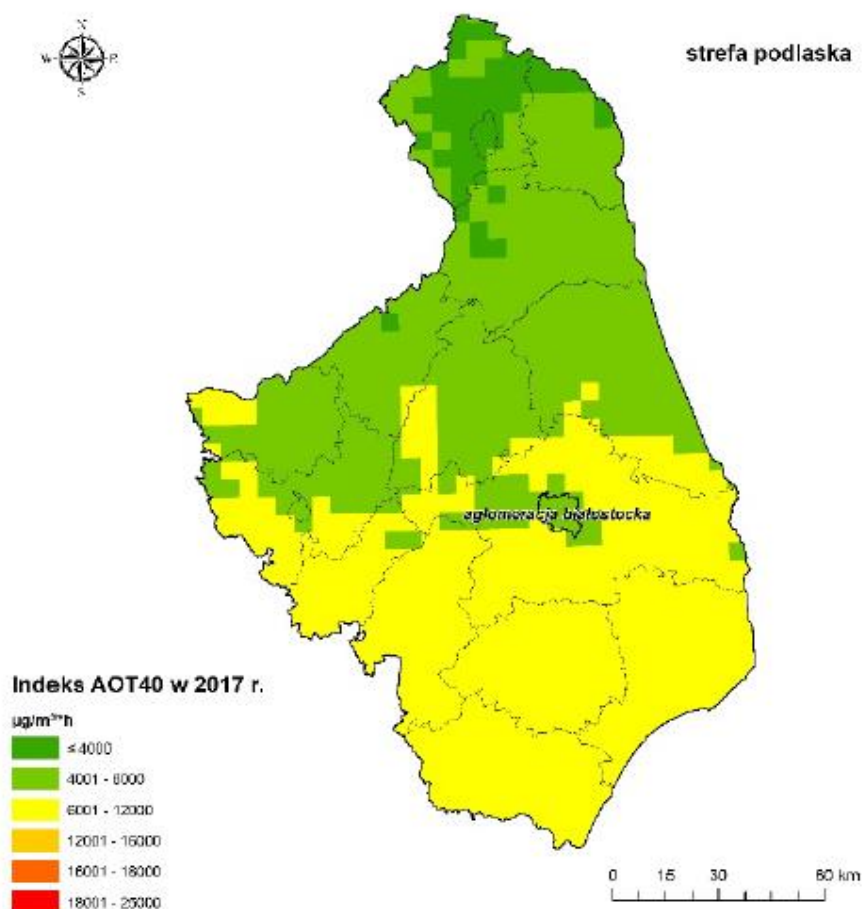
Rysunek 6 Rozkład stężeń B(a)P-rok na obszarze województwa podlaskiego, cel: ochrona zdrowia (rok 2017) (źródło: GIOŚ)

### Ozon (O<sub>3</sub>)

Wartości współczynnika AOT40, który wyznacza się na podstawie średniej z pomiarów pięcioletnich (2013-2017) z okresu wegetacyjnego (maj – lipiec). W ocenie jakości powietrza w odniesieniu do ozonu dokonywanej pod kątem zdrowia ludzi przyjmuje się dwie wartości kryterialne: poziom docelowy oraz poziom celu<sup>4</sup> długoterminowego. Wyniki do oceny pozyskano ze stacji podmiejskiej w Białymstoku (ocena aglomeracji) oraz stacji w Augustowie (ocena strefy podlaskiej) i uzupełniono o dane ze stacji w Borsukowiznie. Uwzględniając pomiary, pod względem dotrzymania poziomu

<sup>4</sup> OCENA poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2017 roku

docelowego obie strefy zaliczono do klasy A. Poziom celu długoterminowego nie został dotrzymany w aglomeracji białostockiej oraz w strefie podlaskiej. W związku z tym strefom tym nadano klasę D2.



Rysunek 7 Rozkład współczynnika AOT 40 (O<sub>3</sub>) poziomu docelowego na obszarze województwa podlaskiego cel: ochrona roślin (średnia z 5 lat) (źródło: GIOŚ)

### 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.

Podstawowymi kryteriami do oceny pięcioletniej są wartości górnego i dolnego progu szacowania oraz poziomy dopuszczalne lub docelowe substancji określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2018 r., poz.1119). Uwzględniono dla poszczególnych lat te stanowiska pomiarowe, które spełniły kryteria uzyskania wymaganego procentu ważnych danych. Na potrzeby wykonania oceny wydzielono stanowiska z pomiarami intensywnymi oraz z pomiarami wskaźnikowymi. Za pomiary intensywne uznano pomiary automatyczne i manualne wykonywane codziennie, dla których uzyskano 90% ważnych danych (po odliczeniu przerw związanych z pracami rutynowymi, kalibracjami, przeglądami i interkalibracjami uzyskano 85 % ważnych danych).

Ocena sporządzana jest oddzielnie dla każdego zanieczyszczenia w dwóch kryteriach:

1. w kryterium ochrony zdrowia objęta ona: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2.5, metale (ołów, kadm, nikiel, arsen), benzo(a)piren.
2. w kryterium ochrony roślin uwzględniono: dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon.

Oceny jakości powietrza dokonywane są w odniesieniu do obszaru strefy.

Dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego kadmu, arsenu, niklu. pozwoliły na zakwalifikowanie całej strefy podlaskiej do klasy A. W przypadku poziomu docelowego dla ozonu strefę zaliczono do klasy A/D2.

*Tabela 5.13 Zestawienie klas stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2017 roku dla strefy podlaskiej*

Rok	Strefa	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarach strefy											
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM 10	PM 2,5	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub>
2017	Strefa podlaska	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	D2

Źródło: WIOŚ Białystok 2017

W roku 2017 przekroczenie obowiązujących standardów jakości powietrza w województwie podlaskim w strefie podlaskiej dotyczyło benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 i pyłu PM2,5 oraz



ozonu. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń benzo(a)pirenu rejestrowano w okresach grzewczych. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się niską emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania mieszkań.

W przypadku pozostałych zanieczyszczeń, których stężenia nie przekroczyły obowiązujących w 2017 roku kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>), pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, benzenu (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), tlenku węgla (CO), ozonu (O<sub>3</sub>) – poziom docelowy, arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i ołowiu (Pb), wszystkie strefy województwa: otrzymały klasę A. Ze względu na ochronę roślin, ocenie jakości powietrza podlega strefa podlaska.

Ocena dotyczy dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) i ozonu (O<sub>3</sub>). W 2017 roku w strefie tej nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń powietrza, zarówno przez średnioroczne stężenie NO<sub>x</sub> i SO<sub>2</sub> jak i przez średnie stężenie SO<sub>2</sub> z okresu zimowego (październik-marzec). Nie została także przekroczona wartość wskaźnika AOT40, obowiązująca dla poziomu docelowego dla ozonu. Poziom celu długoterminowego dla kryterium ochrony roślin, który ma być osiągnięty do 2020 roku, nie został dotrzymany na obu stanowiskach pomiarowych w związku z czym strefa podlaska otrzymała klasę D2.

#### 5.1.4. Problemy i zagrożenia

WIOŚ w Białymstoku stwierdził istotne przekroczenia poziomu dopuszczalnego benzopirenu, pyłu PM<sub>2,5</sub> i ozonu.

2. W treści programu użyto nieaktualnych już nazw spółek zakładów z grupy Pfeleiderer. Prawidłowe nazwy to: Pfeleiderer Grajewo Sp. z o.o. i Pfeleiderer MDF Grajewo Sp. z o.o.

Główne źródła emisji skoncentrowane są na terenie miasta Grajewo. Najważniejszymi z nich są instalacje technologiczne i instalacje energetycznego spalania paliw zlokalizowane na terenie Pfeleiderer Grajewo Sp. z o.o., Pfeleiderer MDF Grajewo Sp. z o.o., Ciepłowni Miejskiej PEC Sp. z o.o. w Grajewie oraz Spółdzielni Mleczarskiej „MLEKPOL” Zakład Produkcji Mleczarskiej w Grajewie. Są to obiekty o dużym znaczeniu w skali regionu. Poza nimi na terenie miasta znajdują się mniejsze obiekty emitujące głównie zanieczyszczenia z procesów technologicznych takie jak: Wytwórnia Mas Bitumicznych należąca do PDM „UNIDROG” w Grajewie, zespół lakierni w P-USP „ZAKREM” w Grajewie. Pozostałe, zlokalizowane głównie poza Grajewem, obiekty emitujące zanieczyszczenia do powietrza są niewielkimi kotłowniami pracującymi na potrzeby zakładów produkcyjnych (Spółdzielnia Inwalidów „SPINS” w Szczuczynie, Masarnia „EUROPA” w Rajgrodzie), kotłowniami pracującymi na potrzeby grzewcze osiedli mieszkaniowych (kotłownia WPK w Szczuczynie) i kotłowniami różnego rodzaju instytucji (np. Zespołu Szkół Rolniczych w Wojewodzinie).

W części zakładów obok źródeł energetycznych (kotłów opalanych węglem kamiennym, olejem opałowym gazem i biomasą np. odpadami drzewnymi) występują również źródła technologiczne. Są to poza instalacjami do produkcji płyt drewnopochodnych w Pfeleiderer Grajewo Sp. z o.o., Pfeleiderer MDF Grajewo Sp. z o.o., instalacje do nakładania powłok lakierniczych w P-USP „ZAKREM” w Grajewie, komory wędzarnicze w Masarni „ZAGŁOBA” w Grajewie, „DYMEK” S.C. w Grajewie, "REKIN" JAN MOZOLEWSKI I WSPÓLNICY SP. J. ODDZIAŁ ZAKŁAD PRODUKCYJNY W GRAJEWIE.

#### **Emisja z głównych źródeł zanieczyszczeń (wg danych GIOŚ):**

W tabelach poniżej zestawiono wielkości emisji zanieczyszczeń pochodzących z głównych źródeł emisji w 2017 roku. Dane pozyskane są z bazy emisji zanieczyszczeń do powietrza, powstałej w wyniku realizacji projektu „Zgromadzenie danych emisyjnych wraz z oceną ich poprawności i kompletności”, sporządzonej przez firmę ATMOTERM S.A. na zamówienie GIOŚ. Wg danych zgromadzonych w tej bazie:

- w emisji ze źródeł punktowych największy udział mają: zanieczyszczenia pyłowe, dwutlenek azotu oraz dwutlenek siarki. Niski jest udział niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku oraz benzo(a)pirenu.

*Tabela 5.14 Wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych w powiecie grajewskim w 2017 roku*

	Emisja punktowa [Mg/rok]							
	PM 10	PM 2,5	B(a)P	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NMLZO*	NH <sub>3</sub>
powiat grajewski	156,37	125,10	0,0063	273,24	-	609,37	0,04	19,66

- emisja powierzchniowa - największy udział w emisji pyłów drobnych i bardzo drobnych ma sektor spalania paliw poza przemysłem, co oznacza między innymi, że emisje pochodzą z ogrzewania indywidualnego budynków (emisja powierzchniowa). Największy udział w emisji powierzchniowej mają zanieczyszczenia pyłowe, dwutlenek siarki, niemetanowe lotne związki organiczne oraz tlenki azotu. Niski jest udział amoniaku oraz benzo(a)pirenu.

Tabela 5.15 Wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych w powiecie grajewskim w 2017 roku

	Emisja powierzchniowa [Mg/rok]								
	PM 10	PM 2,5	B(a)P	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NMLZO*	NH <sub>3</sub>	CO
powiat grajewski	436,321	429,616	0,209	413,649	116,162	11,616	514,646	2,125	4847,609

- w emisji pochodzącej z transportu drogowego (Tabela) największy udział mają: zanieczyszczenia pyłowe, tlenki azotu oraz niemetanowe lotne związki organiczne. Niski jest udział dwutlenku siarki oraz benzo(a)pirenu.

Tabela 5.16 Wielkość emisji pochodzącej z transportu drogowego w powiecie grajewskim w 2017 roku. Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2017 roku.

	PM 10	PM 2,5	B(a)P	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NMLZO*	CO
	Drogi wojewódzkie [Mg/rok]						
powiat grajewski	1,52	0,5	0	0,04	1,3	0,33	4,08
	Drogi powiatowe [Mg/rok]						
powiat grajewski	8,2	2,6	0	0,21	6,09	1,27	24,97

W powiecie grajewskim natężenie ruchu kołowego, poza drogą krajową nr 61, pod względem emisji spalin nie stwarza zagrożenia dla środowiska i zdrowia człowieka. Gorsza sytuacja występuje natomiast w pasie drogi krajowej nr 61. Natężenie ruchu pojazdów na tej drodze, liczone ostatnio przez WIOŚ w 2015 roku, w Grajewie, wynosiło ok. 4 mln. Pojazdów na dobę, w Szczuczynie ok. 5 mln., a w Rajgrodzie ok. 3 mln., w tym odpowiednio od 30 do 48% stanowią samochody ciężarowe. Stanowi to znaczne, źródło emisji tlenków węgla, tlenków azotu, węglowodorów aromatycznych i alifatycznych, pyłu, dwutlenku siarki, związków ołowiu i sadzy.

Dokładne wyliczenie tych emisji wymaga dodatkowych, kosztownych badań.

**Emisja z zakładów szczególnie uciążliwych (wg danych GUS):**

Według danych GUS, pozyskiwanych z zakładów określanych jako szczególnie uciążliwe, leżących na terenie powiatu grajewskiego, największa emisja zanieczyszczeń gazowych przypada na dział wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz i wodę.

*Tabela 5.17 Emisja do powietrza zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w powiecie grajewskim w 2017 roku.*

Emisja do powietrza zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w 2017 roku [Mg/rok]- dane GUS					
Jednostka terytorialna	ogółem (bez dwutlenku węgla)	dwutlenek siarki	tlenki azotu	tlenek węgla	dwutlenek węgla
Powiat grajewski	1 595	327	627	489	323 117
PODLASKIE	9 071	3 202	2 164	2 645	2 056 122
Emisja do powietrza zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w 2017 roku [Mg/rok]- dane GUS					
	ogółem	w tym ze spalania paliw		węglowo-grafitowe sadza	
Powiat grajewski	220	24		1	
PODLASKIE	701	438		3	

W 2017 roku, emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w powiecie grajewskim, wyniosła 1 595 ton (bez dwutlenku węgla). Stanowiło to ok. 18% emisji gazowej w woj. podlaskim (GUS,2017). Największy udział w emisji zanieczyszczeń gazowych - 99,5%, miał dwutlenek węgla. Emisja całkowita z uwzględnieniem tego zanieczyszczenia wyniosła 324 712 ton/rok (GUS,2017)

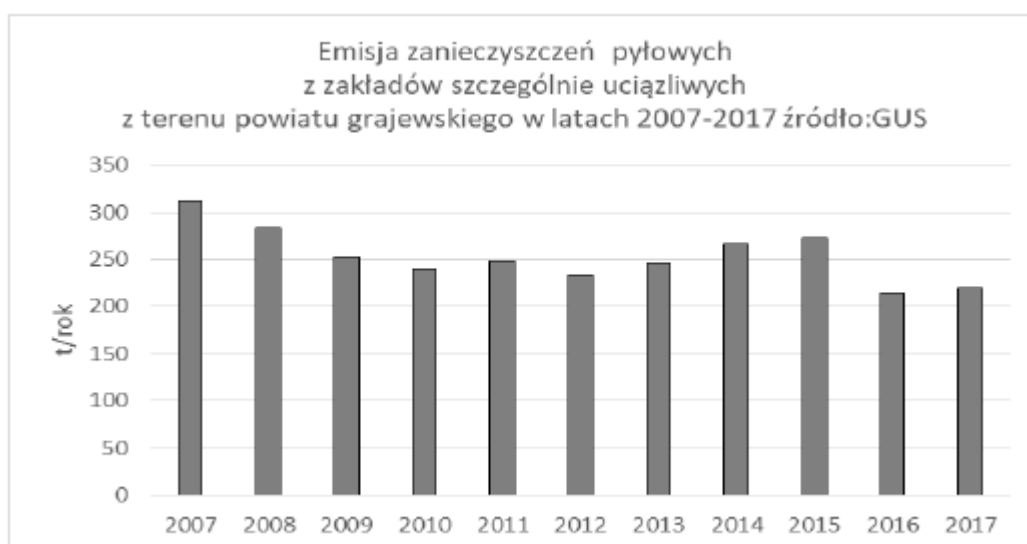
Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w 2017 roku wyniosła 220 ton, w tym ok. 11% pochodziło ze spalania paliw (GUS,2017).

Emisja pyłowa z większości kotłowni komunalnych i zakładowych jest skutecznie redukowana w urządzeniach odpylających. Wg danych GUS, w 2017 roku, w różnego typu urządzeniach, zatrzymanych lub zneutralizowanych zostało: 38 249 ton zanieczyszczeń pyłowych i zanieczyszczeń gazowych (GUS,2017).

Emisja zanieczyszczeń gazowych jest ciągle bardzo wysoka , na co rzutuje głównie bardzo duża emisja dwutlenku węgla i niewielka redukcja tych zanieczyszczeń (251 ton – GUS,2017).<sup>5</sup>



Rysunek 8 Emisja zanieczyszczeń gazowych. Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2017 roku.



<sup>5</sup> Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2017 roku.

Rysunek 9 Emisja zanieczyszczeń pyłowych. Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2017 roku.

## Ciepłownictwo

- scentralizowany system ciepłowniczy, stopień objęcia obszaru miejskiego: ponad 60%
- zainstalowane kotły i ich parametry:
  - Typ WR10 – 2 szt. o mocy 2 x 11.630 MW
  - Typ WR5 – 2 szt. o mocy 2 x 5.815 MW
- długość sieci – 32,570 km
- parametry sieci – system rur preizolowanych (100%) z sygnalizacją alarmową
- ilość odbiorców - 458

Za poważny problem na terenie miasta Grajewo 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 emisji niskiej w słabo przewietrzanej zwartej zabudowie.
- jest to emisja z kominów palenisk domowych, gdzie emitor (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 dużo mieszkań w domach jednorodzinnych 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. 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 mieście ma również emisja liniowa ze źródeł mobilnych zwłaszcza na terenie zwartej zabudowy miejscowości.

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

*Tabela 5.18 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu.*

<b>Adaptacja do zmian klimatu</b>	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 wymiana linii napowietrznych na kablowe (szczególnie linii niskiego napięcia)
<b>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>	Awarie urządzeń przesyłowych
<b>Edukacja ekologiczna</b>	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)
<b>Monitoring środowisk</b>	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 5.19 Analiza SWOT - ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

	<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<b>Czynniki wewnętrzne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uchwalenie planu gospodarki niskoemisyjnej;</li> <li>- systematyczna modernizacja i remonty nawierzchni dróg;</li> <li>- systematyczne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych w obiektach na terenie gminy;</li> <li>- wzrost liczby instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosowanie węgla kamiennego, jako źródła ogrzewania budynków w zabudowie jednorodzinnej;</li> </ul>
	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<b>Czynniki zewnętrzne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwości wsparcia przez państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury;</li> <li>- coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie;</li> <li>- wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, redukcji emisji oraz wzrostu wykorzystania OZE;</li> <li>- rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność,</li> <li>- wzrost roli przyjaznych środków transportu tj. rower.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osłabienie polityki klimatycznej UE i brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w celu redukcji emisji CO<sub>2</sub>;</li> <li>- utrzymujący się trend wzrostu zużycia energii;</li> <li>- wysoki koszt inwestycji w OZE;</li> <li>- rosnąca ilość pojazdów na drogach;</li> <li>- emisja z zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenie Grajewo.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

#### 5.1.6. Tendencje zmian

Wyniki modelowania jakości powietrza w 2017 r. wykazały przekroczenia benzo(a)pirenu i pyłu PM<sub>2,5</sub> i ozonu w Mieście Grajewo (strefa podlaska). Głównym ich źródłem jest emisja z zakładów przemysłowych oraz niska emisja 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 rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Do najważniejszych czynników mających wpływ na klimat akustyczny powiatu grajewskiego zaliczyć należy komunikację drogową. Najbardziej narażone są miejscowości leżące przy głównych ciągach komunikacyjnych, przede wszystkim przy drogach krajowych nr 61 i 65. Są one obciążone bardzo dużym ruchem tranzytowym, w tym znacznym udziałem w ruchu pojazdów ciężarowych. W mniejszym, bardziej lokalnym, zakresie uciążliwy jest hałas przemysłowy.

### **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.

### **5.2.3. Infrastruktura drogowa i komunikacja**

Uwarunkowania komunikacyjne Miasta Grajewo wynikają z jej położenia w stosunku do dróg krajowej – nr 61 , wojewódzkiej i sieci dróg powiatowych, a także z rozmieszczenia w obrębie gminy głównych generatorów ruchu tj. obszarów zabudowy mieszkaniowej, miejsc pracy i usług oraz obiektów turystycznych.

### **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 Miasta Grajewo 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” zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Pomiary hałasu wykonano w latach 2015, 2016 i 2017 osobno dla każdego rejonu województwa podlaskiego. W 2017 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, w ramach działań monitoringowych, nie prowadził pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie powiatu grajewskiego. Pomiary takie zostały wykonane w 2015 roku w 3 miastach: Grajewie, Szczuczynie i Rajgródzie. Na terenie Grajewo celem prowadzonych w 2015 roku badań było określenie uciążliwości akustycznej drogi krajowej nr 61 (Warszawa – Suwałki - granica wschodnia) biegnącej przez miasto ulicami Marszałka Józefa Piłsudskiego i Mikołaja Kopernika. Przeprowadzone pomiary były badaniami wartości poziomów długookresowych natężenia dźwięku w porach dziennie-wieczorno-nocnej (LDWN) oraz nocnej (LN). Uzyskane wartości są podstawą do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem. Pomiary wartości poziomów krótkookresowych przeprowadzono w 2015 roku w miejscowościach Szczuczyn i Rajgród leżących również przy drodze krajowej nr 61. Miały one na celu określenie wartości wskaźników LAeq,D oraz LAeq,N , mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby.

Na podstawie wykonanych w 2015 roku w Grajewie przy ul. Kopernika pomiarów długookresowych

wskaźników LDWN i LN stwierdzono, że poziom LDWN (uśredniony hałas dziennie-wieczorno-nocny) wyniósł 73,1 dB, co przekraczało dopuszczalne normy o 5,1 dB, natomiast uśredniony poziom hałasu dla wszystkich nocy w roku - LN - wyniósł 65,8 dB, co przekroczyło dopuszczalne normy o 6,8 dB. Stwierdzona uciążliwość hałasu komunikacyjnego zarówno w porze dnia jak i nocy była tu bardzo wysoka. 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. Z uśrednionych wyliczeń wynika, że w dzień powszedni w Grajewie ulicą Kopernika przejeżdża ok. 3,9 mln pojazdów. Udział w ruchu pojazdów ciężkich w 2015 roku był wyższy niż notowany w poprzednich badaniach i wynosił średnio od 29,2% w Grajewie. Z badań długookresowych, obejmujących pomiary w dni robocze i weekendy wynika, że udział w ruchu pojazdów ciężarowych jest wysoki także w dni wolne od pracy. Przekroczenie dopuszczalnych norm hałasu stwierdzone w godzinach nocnych wynika również z dużej ilości samochodów ciężarowych jadących w tych godzinach.

#### **5.2.5. 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 Mieście Grajewo stanowi pewne zagrożenie. Pewną 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. Duże zakłady zlokalizowane są w strefach poza zabudową mieszkaniową.

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.

W 2017 roku Delegatura WIOŚ w Łomży przeprowadziła kontrolę w zakresie hałasu (w ramach kontroli kompleksowej) w Zakładzie Produkcyjnym Wytwórnia Pasz przy ul. Elewatorskiej 5 w Grajewie, wchodzącej w skład spółki Grupa Agrocentrum Sp. z o.o. w Łomży. Nie stwierdzono nieprawidłowości.

Zakłady posiadające pozwolenia zintegrowane obowiązane są do prowadzenia pomiarów automonitoringowych hałasu z częstotliwością raz na dwa lata. W 2017 roku obowiązek taki miały Pfleiderer Grajewo Sp. z o.o., Pfleiderer MDF Grajewo Sp. z o.o.. Przedstawione przez ww. zakłady sprawozdania z pomiarów hałasu nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu.

#### 5.2.6. Problemy i zagrożenia

Głównym źródłem hałasu na terenie Miasta 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 5.20 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona przed hałasem*

<b>Adaptacja do zmian klimatu</b>	Wypracowanie standardów konstrukcyjnych oraz zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
<b>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>	Działania zapobiegawcze niezbędne do funkcjonowania infrastruktury drogowej w warunkach ekstremalnych.

<b>Edukacja ekologiczna</b>	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.
<b>Monitoring środowisk</b>	Kontynuowanie oceny stanu akustycznego środowiska w mieście.

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.

#### 5.2.7. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem

W tabeli nr 5.21 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji Miasta Grajewo, zagrożenia hałasem.

Tabela 5.21 Analiza SWOT - zagrożenia hałasem

	<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<b>Czynniki wewnętrzne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modernizacja i remonty nawierzchni dróg gminnych, powiatowych,</li> <li>- stosowanie cichych nawierzchni dróg,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- duże natężenie ruchu komunikacyjnego przy głównych szlakach komunikacyjnych (drogi krajowa nr 61, wojewódzka i powiatowe).</li> </ul>
	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<b>Czynniki zewnętrzne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwój infrastruktury rowerowej,</li> <li>- zaznaczający się trend odchodzenia od silników diesla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych,</li> <li>- brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

### **5.2.8. 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 Miasta 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 10<sup>15</sup> 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 10<sup>15</sup> Hz. Z punktu widzenia ochrony środowiska i zdrowia człowieka w zakresie promieniowania niejonizującego istotne są mikrofały, radiofały oraz fały 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.

Programy pomiarowe w programach monitoringowych WIOŚ są opracowywane w cyklach trzyletnich. W roku 2017 Inspektorat rozpoczął kolejny cykl pomiarowy (2017-2019). W każdym roku badania prowadzono w 45 punktach rozmieszczonych na terenie całego województwa. Badania wykonano w okresie od 7 marca do 28 grudnia 2017 roku. W każdym punkcie pomiar trwał 2 godziny, z częstotliwością próbkowania co 1 s. Z punktu widzenia pomiarów monitoringowych, realizowanych w ramach Programu PMŚ, zakres pomiarowy obejmował częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz. Dopuszczalne natężenie pola elektromagnetycznego w tym zakresie wynosi 7 V/m dla składowej elektrycznej (E), oraz 0,1 W/m<sup>2</sup> dla gęstości mocy (S). Celem pomiarów było określenie wartości promieniowania w środowisku i sprawdzenie dotrzymania norm, ewentualnie wskazanie obszarów, na których te normy zostały przekroczone.

Z przeprowadzonego wcześniej, trzyletniego cyklu pomiarowego (lata 2014-2016) wynika, że w kategorii miast mniejszych, najwyższa wyliczona średnia arytmetyczna została odnotowana w roku 2014 (0,247 V/m), natomiast najmniejsza przypadła dla roku 2015 (0,132 V/m). Na terenach wiejskich w 2016 roku średnia była najwyższa (0,121 V/m), a w roku 2015 najniższa (0,112 V/m).

W 2017 roku dokonano pomiarów na terenie Grajewo, wyniki były poniżej granicy oznaczalności.

*Tabela 5.22 Zestawienie wyników pomiarów wokół obiektów emitujących PEM, na terenie powiatu grajewskiego w 2017 roku.*

Lokalizacja punktu kontrolnego	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektromagnetycznych promieniowania elektromagnetycznego przy użyciu sondy EP-300 V/m	% wartości dopuszczalnej
Grajewo Centrum miejscowości	≤ 0,2	-
Radziłów Centrum miejscowości	< 0,2	-

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów należy stwierdzić, że w żadnym z badanych punktów pomiarowych w powiecie grajewskim nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól

elektromagnetycznych. W obu miejscowościach zmierzona wartość była poniżej granicy oznaczalności.

### 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.

Zaopatrzenie w energię elektryczną miasta Grajewo opiera się na systemie sieci 110 kV krajowego systemu sieci WN (wysokiego napięcia). Teren miasta jest obsługiwany przez stacje transformatorowe 110/15 kV: GPZ-I i RPZ-II. Obok GPZ-I umiejscowiony jest posterunek energetyczny obsługujący odbiorców energii elektrycznej z terenu miasta.

Rozprowadzenie energii elektrycznej do poszczególnych odbiorców odbywa się poprzez system sieci SN 15 kV napowietrznej lub kablowej. W chwili obecnej moc transformatorów jest wystarczająca i pokrywa zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną odbiorców.

Na obszarze miasta głównym urządzeniem wytwarzającym elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące, szkodliwe dla środowiska jest stacja transferowa 110/15kV /GPZ/ wraz z liniami ją zasilającymi napowietrznymi 110 kV krajowego systemu sieci WN oraz 46 stacji transformatorowych 15/0, 4kV

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów należy stwierdzić, że w żadnym z badanych punktów pomiarowych w mieście Grajewo nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

W celu uniknięcia szkodliwego oddziaływania należy zachować następujące szerokości stref ochronnych: dla linii WN 110 kV - min 14,5 m. od skrajnego przewodu linii przy zalecanej odległości od osi linii – 40 m, zaś istniejąca rozdzielnia energetyczna 110/15 kV, której uciążliwość winna mieścić się w granicach działki tego obiektu.

Ze stacji transformatorowych słupowych 15/0,4kV zasilany jest system sieci niskiego napięcia doprowadzający energię elektryczną do poszczególnych odbiorców.

Struktura sieci elektroenergetycznych na terenie miasta Grajewo:

- Linie elektroenergetyczne SN 15 Kv (długość):

a) napowietrzne – 32 848 m

b) kablowe – 27 635 m

- Linie elektroenergetyczne nN 0,4 Kv (długość):

a) napowietrzne – 58 859 m



b) kablowe – 115 302 m

- Przyłącza nN 0,4 Kv (długość): 63 005 m

- Stacje transformatorowe SN/nN (ilość):

a) sieciowe – 80 szt., moc stacji – 40 140 kVA

a) abonenckie – 16 szt., moc stacji – 12 080 kVA<sup>6</sup>

*Tabela 5.23 Ilość odbiorców na terenie miasta Grajewo w latach 2017 – 2019 (szt.). Źródło: PGE Dystrybucja S.A.*

Grupa odbiorców	2017	2018	2019
A	30	31	30
B	767	763	761
C	8301	8456	8580

*Tabela 5.24 Ilość dostarczonej energii na terenie miasta Grajewo w latach 2017 – 2019 (kWh). Źródło: PGE Dystrybucja S.A.*

Grupa odbiorców	2017	2018	2019
A	189748711	198082854	193337272
B	11885155	12304365	12170931
C	14031877	14161007	13994377

Stan zaopatrzenia w energię elektryczną jest zadowalający. Standardy jakościowe dostawy energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyłeń dopuszczalnych przepisami.<sup>7</sup>

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.

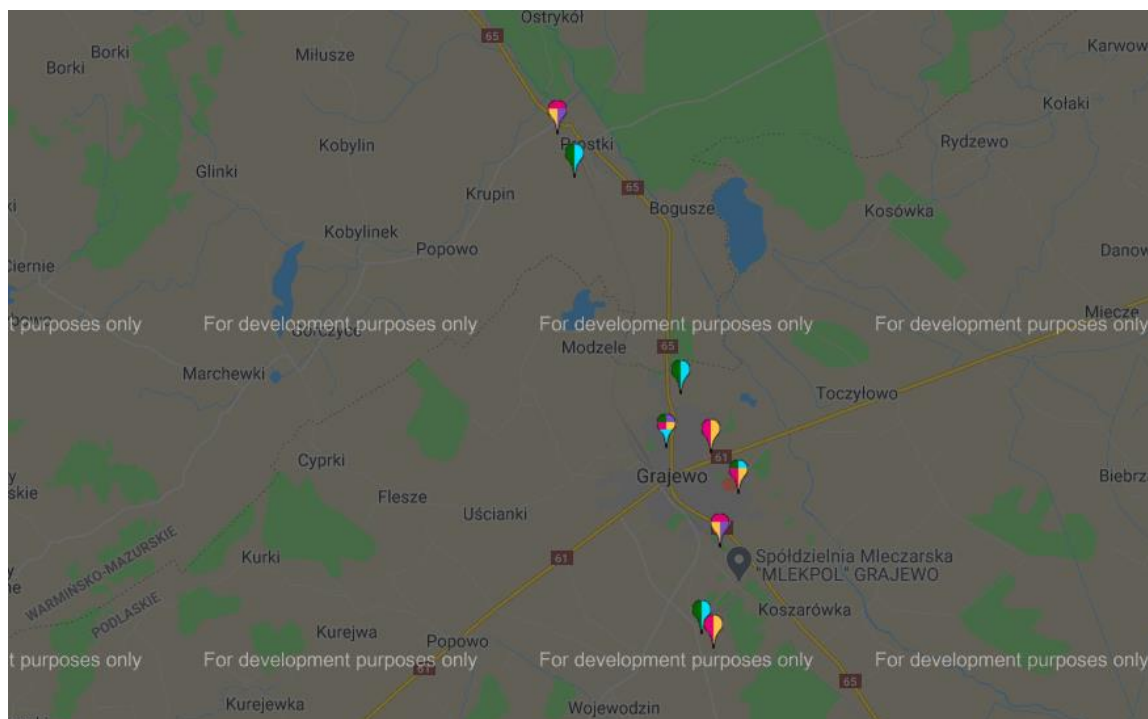
<sup>6</sup> PGE Dystrybucja S.A. – stan na koniec 2019 roku

<sup>7</sup> PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA GRAJEWO

### 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.

Telekomunikacja.



Rysunek 10 Lokalizacja nadajników sieci komórkowej na terenie Miasta Grajewo

źródło: <http://beta.btsearch.pl>

### 5.3.2. 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 5.25 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

<b>Adaptacja do zmian klimatu</b>	Stosowanie kablowych linii wysokiego, średniego i niskiego napięcia w celu eliminacji ich uszkodzenia lub zniszczenia.
<b>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>	Lokalizacja urządzeń wykluczająca zachodzenie na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła, utrzymanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.
<b>Edukacja ekologiczna</b>	Edukacja społeczeństwa (szkoły, zakłady produkcyjne, mieszkańcy) z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM, zachęcanie i wspieranie przedsiębiorców do wykorzystywania podziemnych sieci przesyłowych na terenach zakładowych.
<b>Monitoring środowisk</b>	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.

### 5.3.3. Analiza SWOT dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne

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

Tabela 5.26 Analiza SWOT – ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Czynniki wewnętrzne	Mocne strony	Słabe strony
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

#### **5.3.4. Tendencje zmian promieniowania elektromagnetycznego**

Ze względu na bardzo niskie poziomy promieniowania PEM na terenie Miasta 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**

Zasoby wodne okolic Grajewo nie są zbyt wielkie, bowiem przez ten teren nie przepływają większe rzeki.

Największą rzeką jest tu Biebrza, która płynie 25 km na południe od Grajewo i wpada do Narwi w okolicy Wizny. Biebrza zasięgiem swego dorzecza obejmuje cały obszar regionu Grajewo. Do niej to bezpośrednio lub pośrednio wpadają wszystkie inne, większe i mniejsze ciek wodne. Długość Biebrzy wynosi 164 km. Płynie ona zabagnioną doliną zwaną Kotliną Augustowską lub Kotliną Biebrzańską, stanowiącą największy obszar bagien w Polsce (Kuwały, Czerwone Bagno). Spadki Biebrzy wahają się od 2% w górnym biegu do 0,15% w dolnym, średni przepływ przy ujściu wynosi 30m<sup>3</sup> sek. maksymalna rozpiętość wahań stanów wody wynosi od 1,5 m w górnym biegu do 3,0 m w dolnym biegu rzeki.

Rzeka Ełk jest prawobrzeżnym dopływem Biebrzy IV rzędu. Długość całkowita rzeki wynosi 113,6 km, w tym 86,0 km znajduje się w granicach województwa warmińsko-mazurskiego. Pozostała część leży na terenie województwa podlaskiego. Powierzchnia zlewni wynosi 1524,5 km<sup>2</sup>. Rzeka wypływa koło miejscowości Siedliska około 12 km na południe od Gołdapi i płynie w kierunku południowym. Dolny odcinek rzeki przebiega przez obszary bagien w Kotlinie Biebrzańskiej. Zlewnia ukształtowana została przez zlodowacenie bałtyckie, w większości zbudowana jest z glin zwałowych z fragmentami piasków i żwirów. Koryto rzeczne ma zróżnicowany przebieg, w środkowym biegu jest uregulowane, na pozostałych odcinkach posiada meandry świadczące o jej nizinnym charakterze.

W północnej części Grajewo, w dolinie rzeki Ełk znajduje się Jezioro Grajwo (Brajmura). W przeszłości jezioro miało bezpośredni kontakt z korytem rzeki Ełk. W wyniku robót regulacyjnych przebieg trasy rzeki w rejonie jeziora Grajwo został zmieniony, co spowodowało, że jezioro zostało odizolowane od rzeki. Jedyny obecny kontakt jeziora z rzeką następuje przy wysokich stanach wody w rzece (listopad-luty). Zasilanie jeziora następuje wodami gruntowymi z wysokiego zbocza doliny,

oraz rowem otwartym doprowadzającym wody z terenów przyległych do zabudowy miejskiej. Odpływ z jeziora następuje kanałem otwartym.

Obniżenie poziomu wód w rzece, odgrodzenie jeziora od rzeki spowodowały degradację jeziora. Aktualnie jezioro jest w stanie zarastania i zaniku. Brzeg jeziora jest trudno dostępny poprzez zarośla trzcinowe i szuwarowe. Badania przeprowadzone na tym obszarze wykazały występowanie 95 gatunków ptaków, w tym gatunków zagrożonych wyginięciem, np. bąk, płaskonos, błotniak stawowy, trzciniaak.<sup>8</sup>

#### **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 2010-2017 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.

---

<sup>8</sup> Program Ochrony Środowiska dla Miasta Grajewo na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018 - 2021

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 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 5.27 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 województwie Podlaskim w 2017 roku” – WIOŚ w Białymstoku.

#### 5.4.1.2. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Miasta Grajewo

Badania wód realizowane są w oparciu o wieloletnie programy monitoringu środowiska dla województwa pomorskiego (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.

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 2017 roku Wojewódzki Inspektorat



Ochrony Środowiska w Białymstoku przeprowadził ocenę stanu wód powierzchniowych na terenie województwa podlaskiego.

W 2017 roku badaniami w ramach monitoringu wód powierzchniowych płynących objęto:

- w ramach monitoringu diagnostycznego:

- Ełk w punkcie pomiarowo-kontrolnym Osowiec – JCWP Ełk od wypływu z jez. Ełckiego do ujścia - w pełnym zakresie monitoringu diagnostycznego, ze względu na położenie na terenach NATURA 2000.

JCWP wyznaczona również do badania ze względu na występujące w zlewni źródło PRTR.

Ponieważ Grajewo znajduje się w zlewni rzeki Ełk poniżej podano wyniki monitoringu tej rzeki przeprowadzonego w 2017 roku.

**EŁK** prawostronny dopływ Biebrzy o powierzchni zlewni ok 1524,5 km<sup>2</sup>. Długość całkowita rzeki wynosi 113,6 km, z czego 86 km znajduje się w granicach województwa warmińsko-mazurskiego, a pozostała część leży na terenie województwa podlaskiego. Rzeka przepływa przez liczne jeziora: Szwałk Wielki, Piłwąg, Łażno, Litygajno, Łaśmiady, Straduny, Haleckie (Ołówka) i Ełckie. Za główny ciąg dolnego odcinka rzeki uznano Kanał Rudzki utworzony i uregulowany na przełomie XIX i XX wieku, omijający dużą część starego koryta Ełku. Stary odcinek ujściowy koryta Ełku wykorzystuje obecnie Jegrznia przed ujściem do Biebrzy. Dolny odcinek rzeki przebiega przez obszar bagien w Kotlinie Biebrzańskej. Główne dopływy to: Mazurka, Połomska, Młynówka, Gawlik, Kamelówka, Różanica, Kanał Kuwasy i Binduga. Rzeka Ełk jest odbiornikiem ścieków przemysłowych i komunalnych z Ełku, Prostek i Grajewa.

W strukturze użytkowania zlewni największy udział mają lasy oraz grunty orne.

• Ocena stanu ekologicznego - stan umiarkowany

Ocenę przeprowadzono na podstawie elementów:

- biologicznych: klasyfikacja – III klasa; W 2017 roku zbadano 4 wskaźniki biologiczne: fitobentos (II klasa), makrofity (III klasa), makrobezkręgowce bentosowe (II klasa) oraz wskaźnik ichtiofauny (II klasa). Makrofity zadecydowały o obniżeniu klasyfikacji.

- fizykochemicznych: klasyfikacja – poniżej stanu dobrego (PSD); w 2017 roku w JCWP zbadano szeroki zestaw wskaźników, wymagany dla monitoringu diagnostycznego. Większość z nich (w tym: wskaźniki tlenowe i biogenne) mieściła się w I i II klasie czystości. O obniżeniu klasyfikacji zadecydowały, ocenione zgodnie z nowym rozporządzeniem, średnioroczne stężenia: ogólnego węgla organicznego – OWO oraz magnezu. Wartość średnioroczna tego drugiego wskaźnika nie odbiegała jednak od notowanych w latach poprzednich i ma prawdopodobnie charakter naturalny dla tej rzeki.

- fizykochemicznych, określonych jako substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, wspomagających ocenę stanu ekologicznego – klasyfikacja – stan dobry. Wartości średnioroczne wszystkich wskaźników badanych w tej grupie były w stanie dobrym.

• Ocena stanu chemicznego: klasyfikacja – stan poniżej dobrego. W 2017 roku do oceny wzięto pełną listę substancji priorytetowych dla środowiska wodnego badanych przez laboratorium WIOŚ Białystok. Na ich podstawie określono stan chemiczny w JCWP. O obniżeniu klasyfikacji zdecydowały 3 wskaźniki: jeden wskaźnik badany w wodzie - średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu (wskaźnik grupy WWA) oraz dwa wskaźniki badane w tkankach zwierząt wodnych (biotach): rtęć i difenyletery bromowane.

Stan JCWP Ełk od wypływu z jez. Ełckiego do ujścia oceniono jako ZŁY.

O obniżeniu klasyfikacji końcowej zdecydowały zarówno wskaźniki biologiczne (makrofity) jak również fizykochemiczne i chemiczne. Badania wykonano z zachowaniem wszystkich wymogów procedury poboru i oznaczania, nie znaleziono podstawy do odrzucenia wyników.

Rzeka płynie przez tereny użytkowane rolniczo oraz przez tereny bagienne (Biebrzański Park Narodowy). W górnym odcinku JCWP jest odbiornikiem znacznej ilości ścieków oczyszczonych z 2 oczyszczalni komunalnych (w Prostkach i Grajewie) oraz z oczyszczalni przemysłowych w Grajewie. Dobra praca oczyszczalni w Grajewie wpływa na widoczną na przestrzeni ostatnich lat, poprawę jakości fizykochemicznej wody w rzece. Wskaźniki biologiczne pokazują długofalową jakość wody. Ich poprawa wymaga dłuższego czasu. W 2017 roku po raz pierwszy do oceny włączono wskaźniki badane w tkankach organizmów zwierząt wodnych (biotach). Są one wskaźnikiem kumulowania się zanieczyszczeń.

Tabela 5.28 Podsumowanie oceny JCWP płynących badanych w 2017 roku, z uwzględnieniem cyklu badań 2010 – 2016. Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2017 roku.

JCWP	Punkt pomiarowo-kontrolny	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	STAN JCWP
Biebrza od Horodnianki do Ełku bez Ełku	Osowiec	umiarkowany	dobry	ZŁY
Biebrza od Ełku do ujścia	Burzyn-Rutkowskie	umiarkowany	poniżej stanu dobrego	ZŁY
Ełk od wypływu z jez. Ełckiego do ujścia	Grajewo*	ocena w pp-k : dobry	nie badany	ZŁY
	Szymany*	ocena w pp-k : dobry	nie badany	
	Osowiec	ocena JCWP: umiarkowany	ocena JCWP: poniżej stanu dobrego	

#### 5.4.2. Wody podziemne

Głównym źródłem zaopatrzenia Grajewo w wodę, podobnie jak i w całym województwie podlaskim są wody podziemne, trzecio- i czwartorzędowe. Najważniejszym źródłem ujmowania wód

podziemnych dla celów użytkowych na obszarze miasta są utwory czwartorzędowe, wyróżniające się kilkoma wodonośnymi poziomami. Poziom I przypowierzchniowy, II międzymorenowy i III (najgłębszy) spągowy.

Pierwszy poziom można podzielić na obszary o zróżnicowanym reżimie wód i różnej przepuszczalności gruntów (przypowierzchniowych). Drugi poziom jest podstawowym źródłem wód podziemnych i podzielony jest na dwa kolejne poziomy: IIb i IIa.

Wody poziomu IIb ujmowane są na głębokościach od 40 do 80 m z warstwy wodonośnej o miąższości od 4 do 36 m. Wydajność wynosi od kilku do kilkudziesięciu m<sup>3</sup>/h.

Najstabilniej rozpoznany źródłem wody jest poziom III, tym niemniej również eksploatowany przez miasto.

Województwo podlaskie charakteryzuje się niewielkimi zasobami wód podziemnych, których ilość szacuje się na poziomie 665,3 hm<sup>3</sup>. Stanowi to jedynie ok. 4% zasobów krajowych. Na terenie województwa zlokalizowane są 4 udokumentowane zbiorniki wód podziemnych:

- pradoliny rzeki Biebrza (GZW-217),
- pradoliny rzeki Supraśl (GZW-218),
- Sandr Kurpie (GZW-216),
- Subniecka Warszawska (GZWP-215).

Wody podziemne ze względu na swoją jakość są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę do picia. Ze względu na duże znaczenia gospodarcze oraz występujące powszechnie zagrożenie zanieczyszczeniem, a także brak możliwości ich szybkiego odnawiania wody te podlegają szczególnej ochronie.<sup>9</sup>

#### **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

---

<sup>9</sup> Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Miasta Grajewo na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018 - 2021

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 (Dz.U. 2016 poz. 85).

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 pomorskiego 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 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 2017 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 (Dz.U. z 2016 r., poz. 1178).

W roku 2017 w ramach monitoringu jakości śródlądowych wód podziemnych, w województwie podlaskim realizowane były badania:

- w monitoringu operacyjnym przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG),
- w monitoringu badawczym w rejonie nieczynnego wylewiska osadów garbarskich na terenie Radomia.

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).

Badania i ocena jakości wód podziemnych w tych punktach zostały wykonane w ramach monitoringu diagnostycznego i wykazały dobry stan chemiczny wód (klasa II i III) i słaby stan (klasa IV, V).

Dla wszystkich JCWPd celem środowiskowym jest dobry stan ilościowy i chemiczny.

W 2017 roku, na terenie Polski, PIG prowadził badania wód podziemnych tylko w ramach monitoringu operacyjnego. Punktów do tych badań na terenie powiatu grajewskiego nie wyznaczono. Ostatnie badania prowadzono tu 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)

Wszystkie punkty leżą w granicach (wg JCWPd172 – nr 32).

Ocenę stanu chemicznego wody oparto na Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2016, poz. 85). Wyniki badań wody pobranej w Grajewie, nr ujęcia 1676, na terenie zabudowy miejskiej, luźnej, ze studni wierconej o głębokości do stropu warstwy wodonośnej - 143m, o napiętym charakterze zwierciadła, wskazują na III klasę wg wskaźników fizykochemicznych, klasa końcowa – II. O klasyfikacji zdecydowały stężenia: żelaza i amoniaku (III klasa) - pochodzenie geogeniczne; Wodę z ujęcia zakwalifikowano do dobrego stanu chemicznego.

Wg badań wykonanych w latach: 2011 i 2012 wodę z tego ujęcia zakwalifikowano do III klasy, czyli również do stanu dobrego. O klasyfikacji zdecydowały te same wskaźniki pochodzenia geogenicznego (naturalnego). Badanie wody z ujęcia nr 1677 zlokalizowanego w miejscowości Rajgród, na terenie łąk i pastwisk, ze studni wierconej o głębokości do stropu warstwy wodonośnej - 17 m i swobodnym charakterze zwierciadła. Stwierdzono tu III klasę jakości wskaźników fizykochemicznych wody, co daje klasę końcową – III. O klasyfikacji zdecydowały stężenia: azotanów i wapnia (III klasa). Obecność podwyższonego stężenia azotanów można wiązać z rolniczym charakterem użytkowania terenu i małą głębokością ujęcia, wskazuje to na pochodzenie antropogeniczne tego zanieczyszczenia. Wodę z ujęcia zakwalifikowano do dobrego stanu chemicznego.

Wg badań wykonanych w 2012 roku wodę z tego ujęcia zakwalifikowano również do III klasy, czyli do stanu dobrego. O klasyfikacji zdecydowały te same wskaźniki, wskazujące na antropopresję.

Wyniki badania wody ze studni wierconej, zlokalizowanej w miejscowości Miecze, nr ujęcia 1467, na terenie otwartym, pozbawionym roślinności lub o rzadkim pokryciu roślinnym, głębokość do stropu warstwy wodonośnej – 142 m, napięte zwierciadło wody. Stwierdzono tu V klasę jakości wskaźników fizykochemicznych wody, co daje klasę końcową – V. O klasyfikacji zdecydowało stężenie potasu (V klasa), w granicach IV klasy mieściły się wodorowęglany, a w granicach klasy III: żelazo, tlen i wapń. Wodę z ujęcia zakwalifikowano do złego stanu chemicznego. Zestawienie wskaźników przekraczających granice stanu dobrego (potas i wodorowęglany) oraz głębokość z jakiej pobrano wodę do badań, nie wskazują na antropopresję.

Wyniki badania wody z piezometru zlokalizowanego w miejscowości Sojczyn Borowy, nr ujęcia 1866, położonego na gruntach ornych, głębokość do stropu warstwy wodonośnej – 24 m i 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.

Wody podziemne z uwagi na dużą wydajność warstw wodonośnych mają duże znaczenie jako źródło zaopatrzenia w wodę do picia. Teren miasta zlokalizowany jest w obszarze JCWPd nr 32, w Regionie Środkowej Wisły. Powierzchnia tego obszaru wynosi 7062.1 km<sup>2</sup>.

W wyniku oceny przeprowadzonej dla Obszaru Dorzecza Wisły ustalono wstępnie, że aktualny stan 32 JCWPd nie wskazuje na zagrożenie nieosiągnięciem dobrego stanu ilościowego lub chemicznego do 2015r. W punktach monitoringu ilościowego JCWPd nr 32 oceniono:

- stan ilościowy w 2005 i 2015r., jako dobry
- stan jakościowy, jako dobry
- ryzyko niespełnienia celów środowiskowych, jako brak zagrożenia

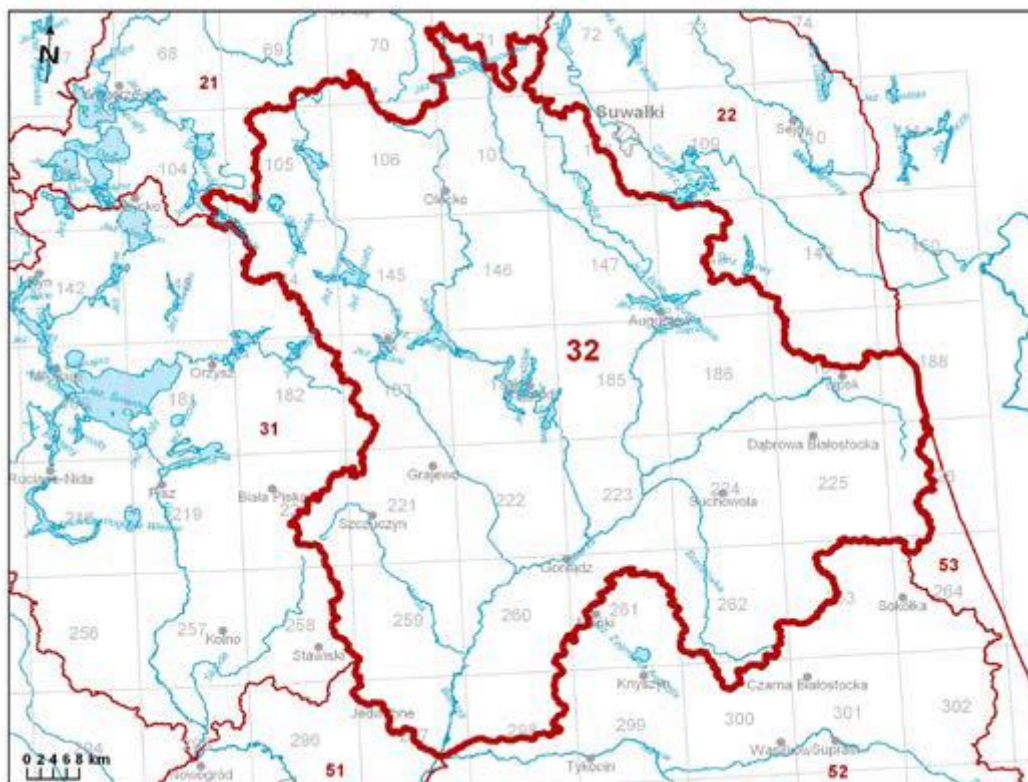
Tabela 5.29 JCWPd: 32 - charakterystyka

<b>Numer JCWPd: 32</b>	<b>Powierzchnia JCWPd [km<sup>2</sup>]: 7062.1</b>
Identyfikator UE:	PLGW2000032
<b>Położenie administracyjne</b>	
warmińsko-mazurskie	Gminy
Powiat	
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	Kruklanki, 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)	Grabowo, Stawiski (obszar wiejski)
sejneński	Giby (gm. wiejska) m. Suwałki M. Suwałki
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)
Współrzędne geograficzne	21°53'17.9681" - 23°40'45.3053" 53°13'55.1498" - 54°14'09.2659"
<b>Położenie geograficzne</b>	
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)
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)
<b>Eko</b>	
<b>Ocena stanu JCWPd, 2012 r.</b>	
Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	-
<b>Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne</b>	
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



Rysunek 11 JCWPd -32

#### 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 nawałne 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.

Budowa przyłączy kanalizacji również wpłynie przede wszystkim pozytywnie na środowisko Miasta Grajewo.

Wyeliminuje to przedostawanie się zanieczyszczeń z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych do gruntu lub z niewłaściwie eksploatowanych oczyszczalni przydomowych. W ten sposób zmniejszy się zagrożenie mikrobiologiczne i eutrofizacji. Modernizacje sieci są konieczne ze względu na zużycie rur, będzie prowadzić do stałego polepszania się zasobów środowiska, ograniczy to także rozproszone zanieczyszczanie gleb i wód podziemnych.

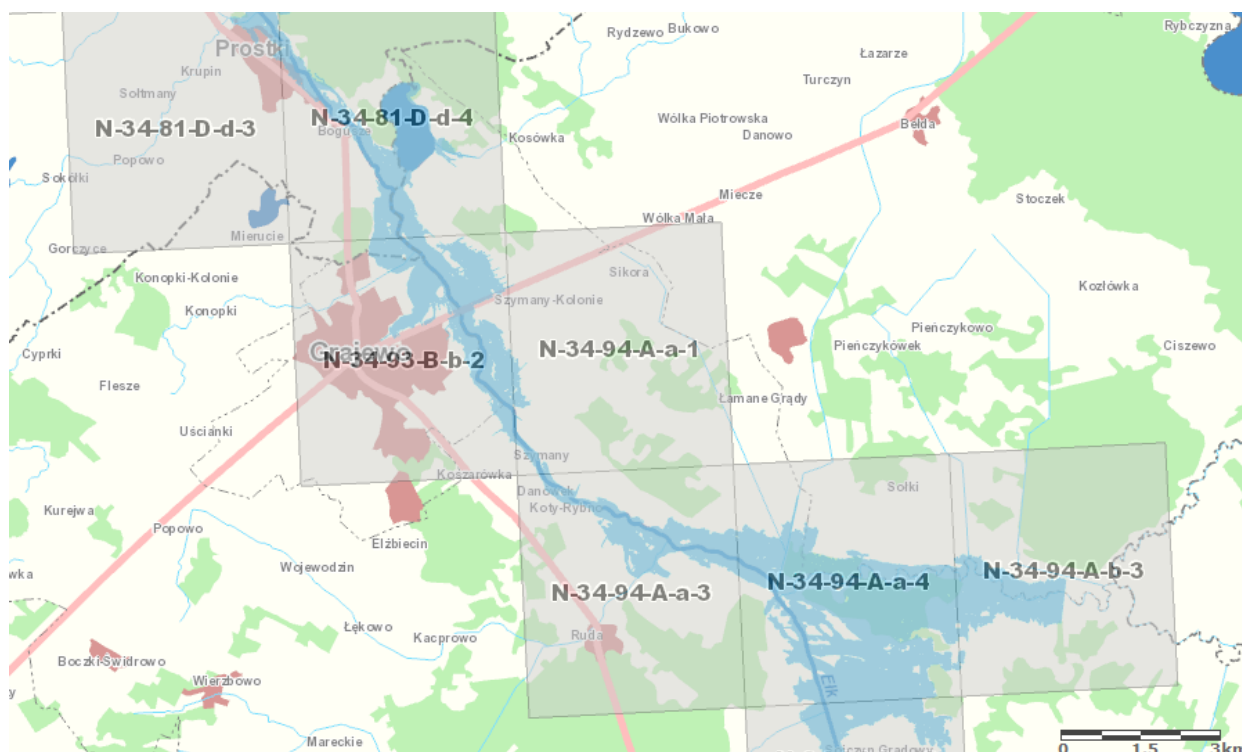
Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowanych na terenie Miasta 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. Lokalizacja terenu objętego projektem Programu względem terenów szczególnego zagrożenia powodziowego**

Na rysunku nr 12 zaznaczono tereny szczególnego zagrożenia powodziowego.



Rysunek 12 Mapa obszarów zagrożenie powodziowe wodami 0,2%. Źródło: Hydroportal, mapy zagrożenia powodziowego <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

Zgodnie z Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 23.10.2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa) kraje członkowskie UE zobowiązane były do:

- opracowania wstępnej oceny ryzyka powodziowego (do dnia 22.12.2011 r.),
- opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego (do 22.12.2013 r.),
- opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym (do dnia 22.12.2015 r.).

Obszar miasta jest zaklasyfikowany do obszarów, na których nie istnieje znaczące ryzyko powodzi lub wystąpienie znaczącego ryzyka powodzi jest prawdopodobne. Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, określonych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego, sporządza się mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.

#### 5.4.5. 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 5.30 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią

<b>Adaptacja do zmian klimatu</b>	Zwiększanie pojemności obiektów „małej” i „dużej” retencji, stosowanie zielonej infrastruktury, renaturyzacja cieków wodnych, rozwój kanalizacji deszczowej.
<b>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>	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*).
<b>Edukacja ekologiczna</b>	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).
<b>Monitoring środowisk</b>	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)

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

Tabela 5.31 Analiza SWOT - poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią

	<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<b>Czynniki Wewnętrzne</b>	- opracowane mapy położenie na obszarze głównych zbiorników wód podziemnych.	- zły stan wód powierzchniowych, - możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych przez zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego,
<b>zewnętrzne</b>	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>



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

Źródło: Opracowanie własne

#### 5.4.7. 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 2010 – 2018 ogólna ilość zużytej wody na terenie miasta kształtowała się następująco:

Tabela 5.32 Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym na terenie Miasta Grajewo

Nazwa	Ogółem [tys. m <sup>3</sup> ]								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PODLASKIE	37 020,1	37 106,8	36 976,0	37 505,2	38 308,0	40 154,2	39 444,4	39 423,8	41 733,5
Powiat grajewski	1 373,9	1 386,7	1 389,2	1 382,7	1 469,4	1 510,4	1 549,2	1 446,8	1 589,3
Grajewo	563,5	566,2	550,8	545,1	585,4	548,3	539,0	520,2	550,6

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

Tabela 5.33 Ilość zużywanej wody na 1 mieszkańca w ciągu roku na terenie Miasta Grajewo

Nazwa	Zużycie wody na 1 mieszkańca w roku [m <sup>3</sup> ]								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PODLASKIE	29,9	29,7	29,6	29,3	29,4	29,6	29,3	29,2	30,5
Powiat grajewski	23,9	24,5	24,2	24,7	26,3	25,4	25,1	23,9	25,8
Grajewo	25,0	25,2	24,6	24,4	26,4	24,7	24,3	23,5	25,1

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL><sup>10</sup>

Tabela 5.34 Ilość mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej na terenie Miasta Grajewo

Nazwa	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w roku								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]
PODLASKIE	1 054 630	1 056 166	1 055 408	1 054 461	1 075 791	1 075 057	1 074 751	1 073 478	1 071 556
Powiat grajewski	37 566	37 743	37 544	37 444	42 380	42 367	42 164	41 923	41 768
Grajewo	20 118	20 100	20 051	19 952	21 672	21 607	21 571	21 495	21 388

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

Tabela 5.35 Długość czynnej sieci rozdzielczej na terenie Miasta Grajewo

Nazwa	Długość czynnej sieci rozdzielczej w roku								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]	
PODLASKIE	12 321,5	12 585,7	12 810,2	13 078,0	13 260,0	13 443,3	13 517,3	13 544,0	
Powiat grajewski	549,5	579,7	594,5	603,1	610,3	631,1	632,4	637,5	
Grajewo	47,5	48,4	48,5	48,5	48,6	49,0	49,8	50,4	

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

Tabela 5.36 Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania na terenie Miasta Grajewo

Nazwa	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w roku								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	
PODLASKIE	179 019	183 501	184 874	187 969	190 504	193 513	196 183	197 128	

<sup>10</sup><https://bdl.stat.gov.pl/BDL>

Powiat grajewski	6 480	6 693	6 710	6 783	6 885	7 066	7 145	7 074
Grajewo	1 867	1 901	1 925	1 940	1 952	1 972	1 991	2 003

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

### 5.5.2. Opis systemu wodociągowego

System wodociągowy Grajewa stanowi zintegrowany układ ciśnieniowy zasilany z 8 ujęć wód podziemnych (sześć z nich jest pełnosprawnych i eksploatowanych naprzemiennie, dwa stanowią rezerwę), ujmujących czwartorzędowe piętro wodonośne. Ujęcie wody zlokalizowane jest na północno – wschodnich obrzeżach miasta Grajewa na działkach stanowiących własność Miasta. Zarządcą ujęcia jest Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grajewie.

W latach 2004 – 2006 stacja uzdatniania wody została przebudowana i zmodernizowana. W wyniku realizacji projektu powstał nowoczesny system racjonalnego ujmowania i uzdatniania wody w Grajewie. Zakres robót obejmował budowę nowych ciągów technologicznych, budowę nowego układu pompowni, budowę nowej studni głębinowej i uzbrojenie studni istniejących, przebudowę budynku technologicznego i administracyjnego oraz wyposażenie laboratorium badania wody. Projekt Nr Z/2.20/I/1.2/228/04 pn.: "Przebudowa stacji uzdatniania wody w Grajewie" był współfinansowany w 75 % ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego.

Łączna dobowo zdolność produkcyjna ujęć wynosi około 8,1 tys. m<sup>3</sup>/d, średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę ok. 4,2 tys. m<sup>3</sup>/d. W celu pokrycia wzrostu poboru wody z wodociągu w dniach i godzinach jej maksymalnego zużycia wykorzystuje się rezerwę wody zgromadzonej w dwóch zbiornikach retencyjnych o pojemności 1000 m<sup>3</sup> każdy.

Urządzenia do poboru, uzdatniania i magazynowania wody na stacji hydroforowej to:

- agregaty pompowe w studniach,
- węzeł napowietrzania wody (trzy mieszacze rurowe, dwie sprężarki powietrzne),
- 4 odzłaziacze i 4 odmanganiacze,
- dwie pompy chlorujące,
- dwa terenowe zbiorniki wody czystej,
- dwa zestawy pompowe .

Ujęcie wód podziemnych stanowią aktualnie następujące studnie wiercone:

- studnia 1A głębokość 192,7 m
- studnia 2A głębokość 169,0 m
- studnia 4A głębokość 181,2 m
- studnia 6A głębokość 160,0 m

- studnia 7 głębokość 189,0 m
- studnia 8 głębokość 185,5 m
- studnia 9 głębokość 88,0 m
- studnia 10 głębokość 162,5 m

Woda pobierana ze studni wierconych wykazuje średnią jakość . Charakteryzuje się podwyższoną zawartością jonów żelaza, manganu, barwą, mętności oraz jonów amonowych. Stąd wymagane jest uzdatnianie polegające na napowietrzaniu i filtracji na złożu żwirowym i katalitycznym.

Dokumentacja hydrologiczna zasobów wód podziemnych z czwartorzędnych w kat. "B" ujęcia miejskiego w Grajewie , woj. łomżyńskie została wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne w Warszawie -1988r. Aneks nr I do dokumentacji hydrologicznej ujęcia miejskiego w Grajewie w zakresie wykonania studni 4A - Biuro Studiów i Projektów HYDRO - EKO - GEO Białystok 1993r. Dodatek nr 1 do dokumentacji hydrologicznej ujęcie miejskie w Grajewie w zakresie wykonania studni nr 6A - Biuro Studiów i Projektów HYDRO - EKO - GEO Białystok 2005r .

#### **Zasoby eksploatacyjne ujęcia wody wodociągu w Grajewie mają następujące parametry:**

- dla III podstawowej warstwy wodonośnej -Decyzja Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych nr KOM/O 13/5464/90 z dnia 12.0 1.1990r. wydzielająca z pośród zasobów eksploatacyjnych rejonu Miasta Grujewa na  $Q_e = 513 \text{ m}^3/\text{h}$  dla ujęcia miejskiego zasoby eksploatacyjne w ilości  $Q_e = 300 \text{ m}^3/\text{h}$ .
- dla II warstwy wodonośnej - Decyzja Wojewody Białostockiego nr GP/OI 0/141/73 z dnia 22.1 0.1973r. dla ujęcia miejskiego na  $Q_e = 200 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Według obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego Wr 6341.27.2013 termin obowiązywania decyzji od 01.02.2014 do 30.02.2034r. Starosty Grajewskiego ilość pobranej wody nie może przekraczać:

- $Q_h \text{ max} - 300 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{\text{śrd}} - 4220,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$
- $Q_{\text{max}} - 2273950 \text{ m}^3/\text{rok}$

Dobowa zdolność produkcyjna urządzeń uzdatniania wody wynosi 9,6 tys.  $\text{m}^3/\text{d}$  a całego wodociągu 15,6 tys.  $\text{m}^3/\text{d}$ .

#### **Opis Miejskiej Stacji uzdatniania wody w Grajewie**

- Woda surowa charakteryzuje się podwyższoną zawartością jonów amonowych, żelaza, manganu oraz barwą i mętnością, stąd wymaga uzdatniania. Uzdatnianie polega na napowietrzaniu i dwustopniowej filtracji na złożu żwirowym katalitycznym w filtrach pionowych pośpiesznych. Filtry płukane są okresowo wodą uzdatnioną a popłuczyny odprowadzane są do zbiornika a następnie do kanalizacji i spływają do oczyszczalni ścieków. Do pokrycia maksymalnego zapotrzebowania godzinowego wodociągu wykorzystywana jest

rezerwa zgromadzona w zbiornikach retencyjnych o pojemności 2 x 1000 m<sup>3</sup>. Woda uzdatniona nie podlega procesowi chlorowania. Ze zbiorników retencyjnych woda uzdatniona jest rozprowadzana do sieci wodociągowej pompami drugiego stopnia.

- Woda uzdatniona spełnia wymogi Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Pompowanie pierwszego stopnia wody surowej przepustowość max 338 m<sup>3</sup>/h wynikające z wydajności eksploatacyjnej studni. Technologia uzdatniania 4 jednostki filtracyjna 200 m<sup>3</sup>/h dla prędkości filtracji 7,5 m/h. Pompowanie drugiego stopnia wody uzdatnionej przepustowość max 360m<sup>3</sup>/h dla ciśnienia dyspozycyjnego 0,45 MPa.
- Poptłuczyny odprowadzane są do osadnika a następnie do kanalizacji i dalej do oczyszczalni ścieków. Ilość wody na płukanie jednego filtra 26-30 m<sup>3</sup>. Ilość wody w ciągu doby na płukanie filtrów max 78 m<sup>3</sup>/d.
- Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Grajewie przy ul. Sienkiewicza 34 posiada decyzję na pobór wody – znak WR.6341.27.2013 o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód - pobór wód podziemnych z miejskiego ujęcia wód w Grajewie oraz ustanowienie terenu ochrony bezpośredniej dla studni nr 1 A, 2A, 4A, 6A, 7, 9,10

udzielającą pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z miejskiego ujęcia wód, na następujących warunkach:

1 .Woda na cele bytowo - gospodarcze, przemysłowe i przeciwpożarowe mieszkańców miasta Grajewo pobierana jest ze studni:

- Nr 1A o głębokości 192,7 m, zlokalizowanej na działce nr 174 obrębu Grajewo (współrzędne geograficzne: N 53°39,27,73", E 22°27'26,71"),
- Nr 2A o głębokości. 169,0 m, zlokalizowanej na działce nr 371/2 obrębu Grajewo (współrzędne geograficzne: N 53039'26,48", E 22°27'38,42"),
- Nr 4A o głębokości 181,2 m, zlokalizowanej na działce nr 371/2 obrębu Grajewo (współrzędne geograficzne: N 53°39,30,52", E 22°27'33,15"),
- Nr 6A o głębokości 160,0 m, zlokalizowanej na działce nr 371/2 obrębu Grajewo (współrzędne geograficzne: N 53°39'31,1", E 22°27'41,52"),
- Nr 7 o głębokości 189,0 m, zlokalizowanej na działce nr 127 obrębu Grajewo (współrzędne geograficzne: N 53°39'43,66", E 22°27'32,59"),
- Nr 8 o głębokości 185,5 m, zlokalizowanej na działce nr 342, 343/1 obrębu Grajewo (współrzędne geograficzne: N 53°39'37,49", E 22o27'38,01"),
- Nr 9 o głębokości 88,0 m, zlokalizowanej na działce nr 393/1 obrębu Grajewo (współrzędne geograficzne: N 53°39'26,43", E 22°27'47,94"),
- Nr 10 o głębokości 162,5 m, zlokalizowanej na działce nr 392, 399/4, 722 obrębu Grajewo (współrzędne geograficzne: N 53°39'24,75", E 22°27'47,64").

Zasoby eksploatacyjne ujęcia wody ustalają dwie decyzje:

- dla III - podstawowej warstwy wodonośnej - decyzja Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych Nr KDH/013/5464/90 z dnia 12.01.1990 r., wydzielająca spośród zasobów eksploatacyjnych rejonu m. Grajewo, ustalonych na:

Q<sub>e</sub>= 513 m<sup>3</sup>/h przy S<sub>rej</sub>=10,6 m

dla ujęcia miejskiego zasoby eksploatacyjne w ilości:

Q<sub>e</sub>= 300 m<sup>3</sup>/h przy S<sub>otw.</sub>=10-12 m,

- dla II — płytszej warstwy wodonośnej - decyzja Wojewody Podlaskiego Nr GP/010/141/73 z dnia 22.10.1973 r. ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia miejskiego na:

Q<sub>e</sub>= 200 m<sup>3</sup>/h przy S=6,0 m.

Obudowy studni 1A, 2A, 6A, 7-10 wykonane z kręgów betonowych o średnicy 2000 mm, studnia 4A posiada obudowę murowaną prostokątną. Obudowy przykryte żelbetowymi płytami stropowymi.

Studnie Nr 1 A, 2A, 4A, 6 A, 7, 8 pracują przemiennie jako podstawowe, a studnie Nr 9 i 10 w

przypadku awarii studzien podstawowych.

2. Do poboru, uzdatniania, magazynowania i pomiaru wody służyć będą następujące urządzenia:

- agregaty pompowe - w studni nr 1A typu GC.5.3, nr 2A, 7, 8, 9, 10 typu GC.3.03, nr 4A typu GC.6.03, nr 6A typu GBC.4.07,
- dwie sprężarki śrubowe bezolejowe Atlas Copco typ SF 6FF, zbiornik sprężonego powietrza o pojemności 1m<sup>3</sup>,
- ciśnieniowe filtry pionowe (odżelaziacze i odmanganiacze) Eurowater typ TFB 100 0 2900 - 8 szt,
- pompy Grundfos (do płukania filtrów) typ TP-150-166-4 - 2 szt., dmuchawy Roots'a typ RBS-35C/2P - 2 szt.,
- zestaw do dezynfekcji wody - dwie pompy Grundfos DMS 4-7A i zbiornik V=100 dm<sup>3</sup>,
- terenowe zbiorniki wody czystej o pojemności V<sub>nom</sub> ~ 1000 m każdy - 2 szt.
- pompownia II<sup>o</sup> wyposażona w dwa zestawy 5 pomp Grundfos typu CR 64-2, zbiornik hydroforowy „Refix typ 1001” o pojemności całkowitej 1,0 m<sup>3</sup>, wodomierze skrzydełkowe DN 80 mm i DN 100 mm.

3. Ilość pobranej wody nie może przekraczać:

- Q max.h = 300,0 m<sup>3</sup>/h,
- Q śr. d = 4220,0 m<sup>3</sup>/dobę,
- Q<sub>max r.</sub> = 2273950 m<sup>3</sup>/rok.

faktyczna wielkość poboru w ostatnich 3 latach 2.788.523 m<sup>3</sup>

Tabela 5.37 Produkcja wody przez ujęcie wody:

Rok	Ilość [m <sup>3</sup> /rok]
2015	855729
2016	865493
2017	895437
2018	959431
2019	933655

Istniejąca sieć wodociągowa w ciągach ulic miasta Grajewo będąca na stanie ZWIK składa się z magistrali o długość sieci 5,5 km i sieci rozdzielczych: Całkowita długość sieci wodociągowej w Grajewie wynosi 50,4 km, w tym 5,5 km stanowią przewody magistralne, sieć rozdzielcza 45,9 km, długość przyłączy 26,5 km. Do sieci wodociągowej przyłączonych jest 2003 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Sieć wodociągowa na terenie miasta zaopatruje w wodę 21,388 tys. osób, co stanowi ok. 96 % mieszkańców miasta Grajewo.

Wydajność miejskiego ujęcia i stacji uzdatniania wody jest wystarczająca na pokrycie potrzeb na wodę wszystkich mieszkańców miasta, dzięki czemu możliwa jest dalsza rozbudowa sieci wodociągowej na tych terenach miasta, które do tej pory nie są zwodociągowane.

Do osiedli i ulic dotychczas niezbrojonych częściowo w sieć wodociągową należą:

- Osiedle M. Konopnickiej, ulice: Konopnickiej, Kolejowa, Działkowa, Stefczyka, Kwiatowa, Konopska, Łąkowa, Miodowa, Miła, Cicha, Wrzosowa;
- Osiedle Wiktorowo, część ul. Skośnej;
- Centrum Miasta, część ul. J. Piłsudskiego;
- ulice: część Ekologicznej i nowo projektowane tereny przy ulicy Elektrycznej;

- Osiedle Jana Pawła II (tereny po jednostce wojskowej), ulice: nowo projektowane (04 KD, 07 KD, 03 KD) i na terenie osiedla – są obecnie uzbrajane;
- ulice: Fabryczna, Wiórowa, Architektów i nowo projektowane (tereny zabudowy rzemieślniczej);

Tabela 5.38 Istniejąca sieć wodociągowa w ciągach ulic miasta Grajewo

Lp.	Nazwa ulicy, osiedla	Długość (m)	Materiał	Średnica
1	os. 1000- lecia	50		80
2	os. 1000- lecia	99		110
3	os. Broniewskiego	191,00		80
4	os. Broniewskiego	416,00		100
5	os. Broniewskiego	110,00		150
6	os. Broniewskiego	121,00	żeliwo	100
7	ul. Skośna	60,00	stal	80
8	ul. Skośna	125,50	PCV	110
9	ul Przemysłowa	195,00	PCV	110
10	ul. Wiktorowo	86,00	stal	100
11	ul. Wiktorowo	289,00	żeliwo	100
12	ul. Wiktorowo /oczyszczalnia	270,00		150
13	ul. Wiktorowo	5,50		250
14	ul. Wiktorowo	110,00	PCV	100
15	ul. Traugutta	67,00		100
16	ul. Krótka	94,00		100
17	ul. Sienkiewicza	401,90	żeliwne/PCV	100
18	Targowica	178,00		150
19	ul. Koszarowa	291,00		150
20	ul. Konstytucji 3-go Maja	962,00		150
21	ul. Wojska Polskiego	84,00		150
22	ul. Szkolna	360,00		150
23	ul. Kolejowa	270,00		150
24	ul. Kopernika	101,00		150
25	ul. Wiktorowo	498,00		250
26	ul. Szkolna	205,00		250
27	ul. Grunwaldzka	553,00		250
28	ul. Wierzbowa	242,00		250
29	ul. M. Dąbrowskiej	146,00		250
30	ul. Piłsudskiego	245,00		200
31	ul. Kopernika	158,00		200
32	ul. Nowickiego	218,00		200
33	ul. Kilińskiego	144,00		200
34	ul. Kilińskiego	69,00	PCV	110
35	Pl. Niepodległości	114,00	żel	200
36	Pl. Niepodległości	165,00		150
37	ul. Ełcka	305,00		200
38	ul. Ełcka	182,00		200

39	ul. Strażacka	377,00		200
40	ul. 11-go Listopada	322,00		200
41	ul. 11-go Listopada	184,50	żeliwne	150
42	ul. Grunwaldzka - Etcka	505,50		250
43	ul. Robotnicza	149,00		250
44	ul. Wojska Polskiego	663,00		250
45	ul. Przemysłowa	4,00	żeline	80
46	ul. Przemysłowa	391,00	żeline	200
47	ul. Szkolna	175,00	żeline	200
48	ul. Pułaskiego	411,00	żeline	150
49	Cmentarz	95,00	stal	50
50	Cmentarz	122,00	stal	40
51	Cmentarz	324,00	stal	32
52	Cmentarz	36,00	stal	20
53	ul. Pułaskiego	24	stal	80
54	Sieć ujęcie wody	498,00		50-150
55	ul. Zielona	204,50		100
56	ul. Orzeszkowej	62,00		100
57	ul. Reymonta	63,00		100
58	ul. Norwida	75,00		100
59	ul. Elewatorska	480,00		250
60	ul. Magazynowa	150,00		150
61		120,20		100
	os. Południe 28 A i B	118,20	żeliwne	100
62		98,60		100
	os. Centrum 3, 5, 6	41,10		100
63	os. Centrum 3, 5, 6	107,30		150
64	os. Centrum 28	149,50	żeliwne	150
65	os. Centrum 30, 31	60,00	żeliwne	150
66	os. Centrum 9, 11	70,30	żeliwne	100
67	os. Centrum 29	52,00		100
68	os. Centrum 32	120,00	żeliwne	150
69	os. Centrum 33, 34, 35	105,00	żeliwne	100
70	os. Centrum 36	50,00	żeliwne	100
71	os. Centrum 36	55,00	żeliwne	150
72	os. Centrum 37	74,50	żeliwne	150
73	os. Południe 65, 66	117,30	żeliwne	150
74		178,60		160
	ul. Dwoma	18,00		110
75	ul. Dwoma	247,00	żeliwne	150
76	ul. Parkowa	475,80	żeliwne	150
77		147,00	PCV	110
	ul. Rzemieślnicza	52,00	PCV	90
78	ul. Wspólna	188,00	PCV	110
79		339,00	żeliwne	150



	ul. Ks. Pęzy	153,00	PCV	160
80	ul. Wesoła	165,00	PCV	110
81	ul. Lipowa	260,00	PCV	110
82	ul. Baczyńskiego	137,00	PCV	110
83	ul. 23 -go Stycznia	33,00	żeliwne	150
		178,00	żeliwne	100
		169,00	PCV	110
84	ul. Wyzwolenia	236,90	żeliwne	150
85	ul. Wyzwolenia	426,00	PCV	160
86	os. Młodych	32,00	żeliwne	150
		52,00	żeliwne	100
		230,00	PCV	110
87	ul. H. Sawickiej	188,00	PCV	110
88	ul. Sportowa 2	693,00	żeliwne	150
89	ul. Dąbrowskiego	413,00	PCV	110
90	ul. Kościuszki	344,00	PCV	110
91	ul. Wąska	322,00	PCV	110
92	ul. Kasztanowa	282,00	PCV	110
93	ul. Różana	78,00	PCV	110
94	ul. Partyzantów	316,00	PCV	110
95	ul. Świerkowa	194,00	stal	80
96	ul. Brzozowa	403,00	żeliwne	150
97	ul. Sosnowa	100,90		150
98	ul. Akacjowa	42,70	stal	80
		100,70	żeliwne	150
99	ul. Jodłowa	168,20	żeliwne	150
		12,00	stal	50
100	ul. Wierzbowa	392,00	żeliwne	150
101	ul. Piaskowa	120,00	żeliwne	100
102	ul. Wyspiańskiego	303,40	żeliwne	100
103	ul. Spółdzielcza	151,00	PCV	110
		39,00	PCV	80
104	ul. Słowackiego	179,50	żeliwne	100
105	ul. Kolejowa	34,20		160
77	ul. Baśniowa	152,00		110
78	ul. Przygodowa	144,90		110
79	ul. Liryczna	75,00		110
80	ul. Łąkowa	210,80		110
81	ul. M. Konopnickiej	163,00		160
82	ul. Słoneczna	479,00		110
83	ul. Konopska	842,00		160
84		19,00		110
85	ul. Kopernika	247,80	PCV	90
86	ul. Komunalna	95,10	PCV	90
87	Sieć wodociągowa na oczyszczal	140,00	żeliwne	150

88		130,00	żeliwne	80
	Sieć wodociągowa ul. Łąkowa			
	ul. Wojska Polskiego	140,60		110
89	os. Centrum 19B/21	50,40	PCV	90
90		16,70	PCV	63
91	os. Centrum 19A/22	83,90	PCV	110
92		31,00	PCV	110
93	ul. Ks. Pęzy	92,70	PCV	90
94	ul. Kościelna	301,90	PCV	110
95	ul. Wojska Polskiego	215,90	PCV	110
	ul. Grota Roweckiego i teren PKP	250,50		110
97	ul. Kolejowa	252,50	PCV	110
98	ul. Konopnickiej	259,50	PCV	110
99	ul. Dolna	250,00	PCV	110
100	ul. Krótka	48,00	PCV	50
101	ul. Sadowa	221,00	PCV	160
102	ul. Boczna	175,00	PCV	160
103	ul. Kopernika	101,09	PCV	160
104	ul. Dolna	18,00	PCV	110
105	ul. Wojska Polskiego	25,90	PCV	90
106	ul. Buczka	452,10	PCV	110
107	ul. Sadowa	413,00	PCV	160
108	ul. Kopernika			
109	ul. Boczna	27,00	PCV	160
		240,50	PCV	110
110	ul. Skośna	104,00	PCV	110
111	ul. Elektryczna	190,00	PCV	110
112	ul. Rolna	224,00	PCV	110
113	ul. Wojska Polskiego (64, 66, 68	70,00	PCV	90
114	ul. Spokojna	418,00	PCV	110
115	ul. Konstytucji 3-go Maja	162,00	PCV	110
116	ul. Konopnickiej	126,00	PCV	160
117	ul. Wilczewo	312,50	PCV	110
118	ul. Malinowa	158,00	PCV	110
119	ul. Poziomkowa	71,00	PE	63
120	ul. Skośna	521,00	PCV	110
		41,00	PCV	90
121	ul. Ełcka	845,00	PCV	160
122	ul. Partyzantów	144,00	PCV	160
123	ul. Owocowa	180,50	PCV	110
124	ul. Leśna	435,00	PCV	160
125	ul. Jeżynowa	143,50	PCV	110
126	ul. Przekopka	556,00	PCV	110
127	ul. Grzybowa	72,50	PE	63

128	ul. Grzybowa	190,00	PCV	110
129	ul. Kochanowskiego	178,00	PCV	110
130	ul. Polna	13,00	PCV	90
		121,50	PCV	110
131	ul. Piaskowa	229,50	PCV	110
132	ul. Krzywa	69,00	PCV	110
133	ul. Żeromskiego	86,50	PCV	110
134	ul. Robotnicza	82,57	polietylenowe	280
135		20,00	PCV	90
136	ul. Lawendowa	469,00	PCV	110
137	ul. Sadowa	270,70	PCV	160
		6,60	PCV	90
138	ul. Jaśminowa	114,70	PCV	110
139	ul. Geodetów	551,00	PCV	160
140	os. Jana Pawła II	239,00	PCV	160
141	ul. Partyzantów	30,00	PCV	160
142	ul. Geodetów sięgacz nr 2	70,00	PCV lub 160	110
143	ul. Sportowa	35,00	żeliwo sferoid.	150
144	ul. Partyzantów	38,00	PCV	160
145	os. Jana Pawła II	197,00	PCV	160
146	ul. Sadowa	19,80	PCV	110
		18,00	PCV	110
147	os. Jana Pawła II	76,00	PCV	110
148	os. Jana Pawła II	263,00	PCY	160
149	ul. Ekologiczna	76,00	PCV	160
150	ul. Robotnicza	680,25	PE	280
		10,92	PE	120
		29,23	PE	110
		3,24	PE	90
151	ul. Ekologiczna	132,00	żeliwo sferoid.	
152	ul. Elektryczna	356,50	PE	100
153	ul. Konwaliowa	80,00	PCV	110
154	ul. Miła	155,20	PCV	110
155	ul. Iigo Listopada	611,70	PE	160
156	ul. Płoretariacka wraz z odcinkiem łączącym ul. Płoretariacką z ul. Przemysłową	709,36	PCV	110
157	ul. Tabortowskiego	108,00	PE	160
158	ul. DPI	121,00	PE	160
159	ul. 9PSK	149,50	PCV	160
158	ul. Partyzantów	112,00	PCY	160

Na terenie miasta Grajewo większe zakłady pracy posiadają własne ujęcia wody na potrzeby produkcyjne, technologiczne i socjalno-bytowe.

Wykaz znaczących ujęć wodnych i krótką ich charakterystykę przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5.39 Wykaz ujęć wodnych i ich charakterystyka

Nazwa zakładu	Urządzenia do poboru, uzdatniania i magazynowania wody	Ilość studni głębinowych [ szt. ]	Wydajność ujęcia [ m <sup>3</sup> /h ]
Produkcyjno- Usługowa Spółdzielnia Pracy "ZAKREM"	- pompa głębinowa; - hydrofor o poj. 1000 l; - odżelaziacz $\varnothing$ 800;	SW-1	6,00
Spółka Cywilna "RYBKA" Antoni Niebrzydowski & Stefan Zelman	- pompa głębinowa; - dwa hydrofory o poj. 300 dm <sup>3</sup> ; - odżelaziacz $\varnothing$ 560; - jeden chlorator;	SW-1	4,50
Spółdzielnia Mleczarska "MLEKPOL"	- pompy głębinowe – szt. 2; - pompy drugiego st. – szt. 3; - zb. hydroforowe o poj. 4,5 m <sup>3</sup> – szt 3; - odżelaziacze $\varnothing$ 1800 – szt. 3; - automatyczna stacja uzdatniania wody firmy "EUROWATER"; - chlorator C-51; - zb. retencyjny o poj. 300 m <sup>3</sup> ;	SW-1 i SW-2 (SW-2 jako awaryjna )	93,0
Pfleiderer Grajewo Sp. z o.o.	dla st. Nr 1; - pompy głębinowe; - zb. hydroforowe o poj. 6,0 m <sup>3</sup> – szt 2; - odżelaziacze $\varnothing$ 1400 – szt. 3; - chlorator C-51; dla st. Nr 1, 2, 3: - pompy głębinowe – st. 3; - zb. wody p.poż. i chłodniczej; - pompy wody p.poż. i chłodniczej – szt.3; - piask filtry trójwarst. – szt. 2; - filtry typu RF 125 A – szt. 2; - zb. wody pochłodniczej – szt. 2; - pompownia dla potrzeb gaszenia wyposażona. w zestaw pomp; - hydrofor pionowy – szt. 2; - pompy do zabez. p.poż. hali produkcyjnej szt. 3; - piask filtry trójwarst.	SW-1; SW-2; SW-3- na potrzeby technologiczne, energetyczne i p.poż.; SW-4 - na potrzeby socjalno-bytowe	91,10 – dla SW- 1,2, 3 29,60 – dla SW- 4

	(kotłownia) – szt. 2;		
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	- agregat pompowy; - hydrofor o poj. 1500 l – szt. 1; - pompy hydroforowe – szt. 2; - odzłaziacz ø 800 – szt. 1; - aerator ø 300 – szt. 1; - wymienniki jonitowo-sodowe – szt. 4;	1	24,40

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Grajewie, Wydział Rolnictwa i Ochrony Środowiska

### 5.5.3. System kanalizacyjny na terenie Miasta Grajewo

Tabela 5.40 Długość czynnej sieci kanalizacyjnej, liczba przyłączy, bilans ilości ścieków z terenu Miasta Grajewo – dane GUS za rok 2017

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 <sup>3</sup> ]	Szt.
Grajewo	64,9	1553	322	4132

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

Tabela 5.41 Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w Mieście Grajewo

Nazwa	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]
PODLASKIE	2 556,9	2 857,7	3 047,3	3 166,4	3 332,2	3 436,2	3 507,4	3 553,3	3 615,5
Powiat grajewski	77,2	92,6	92,7	95,7	102,8	104,6	104,6	113,9	110,1
Grajewo	41,8	42,7	42,8	42,8	43,1	43,4	43,4	47,5	48,0

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

Tabela 5.42 Liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w Mieście Grajewo

Nazwa	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
PODLASKIE	78 453	81 350	84 532	87 220	89 956	93 025	93 960	95 401	78 453
Powiat grajewski	2 578	2 723	2 769	2 869	3 006	3 091	3 083	3 094	2 578
Grajewo	1 533	1 558	1 570	1 577	1 597	1 635	1 655	1 675	1 533

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

Tabela 5.43 Liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej

Nazwa	Liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016	2016
	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]
PODLASKIE	722 568	732 294	737 627	742 009	753 007	756 445	760 423	761 706	762 640
Powiat grajewski	23 630	23 967	24 329	24 290	24 893	25 050	25 075	24 873	24 749
Grajewo	18 854	18 883	18 853	18 767	18 777	18 753	18 769	18 726	18 654

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

#### 5.5.4. Oczyszczalnie ścieków. Bilans odprowadzanych ścieków

Tabela 5.44 Bilans ścieków komunalnych oczyszczanych biologicznie z terenu Miasta Grajewo

	Oczyszczane biologicznie								
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
[tys. m <sup>3</sup> ]	[tys. m <sup>3</sup> ]	[tys. m <sup>3</sup> ]	[tys. m <sup>3</sup> ]	[tys. m <sup>3</sup> ]	[tys. m <sup>3</sup> ]	[tys. m <sup>3</sup> ]	[tys. m <sup>3</sup> ]	[tys. m <sup>3</sup> ]	
575	575	571	605,0	618,0	607,0	618,0	624,0	630,0	

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

Tabela 5.45 Bilans ścieków przemysłowych oczyszczanych biologicznie z terenu Miasta Grajewo

Nazwa	ścieki odprowadzone ogółem								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	[dam3]	[dam3]	[dam3]	[dam3]	[dam3]	[dam3]	[dam3]	[dam3]	[dam3]
Grajewo (1)	961	803	740	819	727	769	984	1 041	957

Tabela 5.46 Bilans ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych w ściekach oczyszczonych z terenu Miasta Grajewo w 2018 roku [kg/rok].

Nazwa	BZT <sub>5</sub>	ChZT	zawiesina ogólna	Azot ogólny	Fosfor ogólny ogólna
Powiat grajewski	5 473	46 793	8 547	14 440	1 336
Grajewo	3 710	35 072	6 028	14 440	1 336

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

Tabela 5.47 Liczba ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków na terenie Miasta Grajewo

Nazwa	Ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	Mk	Mk	Mk	Mk	Mk	Mk	Mk	Mk
Powiat grajewski	26 296	26 507	26 718	27 438	27 656	27 806	27 652	26 748
Grajewo	20 920	20 945	20 889	21 265	21 287	21 294	21 305	20 387

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

Na terenie Miasta Grajewo, daje się zaobserwować do roku 2018 wzrost liczby ludność korzystającej z oczyszczalni ścieków.

Istotnym parametrem charakteryzującym pracę oczyszczalni ścieków jest ilość powstających osadów ściekowych. Obecnie występuje coraz większy problem z ich zagospodarowaniem ze względu na coraz ostrzejsze kryteria przy rolniczym wykorzystaniu osadów oraz ze względu na zakaz ich składowania na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne.

Tabela 5.48 Ilość osadów ściekowych powstających na terenie oczyszczalni ścieków w Mieście Grajewo

Nazwa	ogółem								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	[Mg s.m.]	[Mg s.m.]	[Mg s.m.]	[Mg s.m.]	[Mg s.m.]	[Mg s.m.]	[Mg s.m.]	[Mg s.m.]	[Mg s.m.]
Powiat grajewski	227	162	163	212	161	218	407	593	567
Grajewo	174	120	122	162	113	172	355	542	522

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

Tabela 5.49 Przepustowość oczyszczalni komunalnych w RLM na terenie Miasta Grajewo

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Powiat grajewski	39 017	37 985	38 735	38 735	38 735	39 402	39 447	39 395	39 395
Grajewo	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000

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.

### 3.2.4.6. Systemy kanalizacyjne

W skład systemu kanalizacyjnego miasta Grajewo wchodzi: sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami ścieków, sieć kanalizacji deszczowej i miejska oczyszczalnia ścieków.

Długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej w Grajewie wynosi 48 km, kanalizacji deszczowej 28,7 km, przyłączy 12.16 km. Do sieci podłączone są 1533 budynki mieszkalne i zbiorowego zamieszkania. Liczbę osób korzystających z sieci kanalizacyjnej szacuje się na ok. 20,38 tys., co stanowi 90 % mieszkańców Grajewo.

Najstarsza, centralna część miasta, wszystkie osiedla zabudowy wielorodzinnej oraz większość osiedli zabudowy jednorodzinnej posiada kanalizację sanitarną i deszczową. Pozostali mieszkańcy odprowadzają ścieki do zbiorników bezodpływowych, skąd są one wywożone do miejskiej oczyszczalni ścieków. Liczba takich zbiorników wynosi 705. Wywozem ścieków zajmuje się Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Grajewie i Przedsiębiorstwo Usługowo – Handlowe "MPO" Sp. z o.o. w Białymstoku.

Istnieje pilna potrzeba rozbudowy systemu kanalizacyjnego na terenach miasta nieposiadających dotychczas sieci sanitarnej i deszczowej.

Ulice nie objęte w całości lub częściowo systemem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, bądź tylko deszczowej to: Łąkowa, Konopnicka, Liryczna, Kolejowa, Działkowa, Konopska, Stefczyka, Kwiatowa, Sadowa, Jaśminowa, Miodowa, Miła, Lawendowa, Ks. J. Popiełuszki, 11 Listopada, J. Piłsudskiego, Sportowa, Partyzantów, Kochanowskiego, Piaskowa, Żeromskiego, tereny przy ul. Grunwaldzkiej, Skośna, Malinowa, Jeżynowa, Poziomkowa, odc. Wierzbowa - Owocowa, Krótka, Elektryczna, Ekologiczna, Spokojna, Legionistów, Rtm. W. Konopki, W. Perlitza, Ułańska, Architektów, Geodetów.

Tabela 5.50 Przepompownie na terenie miasta Grajewo

L. p	Nazwa	Długość (m)	Materiał
1	os. Huta (ul. Ks. Pęzy na wysokości od ul. Rzemieślniczej do (za) ul. Baczyńskiego	1170	PCV 110
2	ul. Wierzbowa ( ul. Wierzbowa, Brzozowa, Świerkowa) os. Parkowa	819,4	PCV 160
3	Grzybowa	170	PE 89
4	ul. Owocowa (do ul. 11 -go listopada)	376	PE 90
5	ul. Kościelna	19	PE110
6	Przemysłowa	329,48	PCV 90
7	Inwestycyjna	484,97	PCV 110



Tabela 5.51 Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej w Grajewie będąca na stanie ZWIK

Lp.	Nazwa ulicy, osiedla	Długość (m)	Materiał	Średnica
1	Kanał B-BI ul. Wiktorowo ul. Wiktorowo -os. Południe os. Południe ul. Wojska Polskiego ul. Wojska Polskiego ul. Przemysłowa os. Południe os. Południe Koszarowa	1781,5		
			żeliwne	600
			kamionka	400
			kamionka	300
			kamionka	300
			żeliwne	300
			kamionka	300
			kamionka	250
			kamionka	200
			kamionka	250
2	Kanał A ul. Piłsudskiego Pl. Niepodległości ul. Kopernika ul. Kopernika Targowica ul. Wiktorowo	1940,50	żeliwne wpro	600
			kamionka	250
			kamionka	250
			kamionka	300
			kamionka	400
			żelbet wapro	600
			żelbet wapro	600
3	Os. Broniewskiego	394,80	kamionka	200
4	Oczyszczalnia	60,00	kamionka	150
5	Ujęcie wody ul. Kopernika ul. Dwoma ul. 23 go Stycznia ul. Wilczewo  ul. Sienkiewicza ul. Grunwaldzka jest 125 ul. Kolektorowa	1327,00	żeliwne wpro	600
			żeliwne wpro	600
			żeliwne wpro	600
			żeliwne wpro	600
			żeliwne wpro	600
			żeliwne wpro	600
			żeliwne wpro	600
			żeliwne wpro	600
6	Os. 100 LeciaNr2	41,60	betonowe	200
7	ul. Mickiewicza, Dwoma	1300,00	żeliwne wpro	600
8	Teren stacji wodociągowej	68,00	żeliwne	600
		85,00	kamionka	400
		207,00	kamionka	250
		123,00	kamionka	200
9	Os. 1000-lecia 1	43,15	betonowe	200
10	Os. 1000-lecia 7	58,30	betonowe	200
11	Os. 1000-lecia 6	28,75	betonowe	200
12	Os. Broniewskiego 5	32,10	kamionka	200
13	Os. Broniewskiego 10	32,40	kamionka	200
14	Os. Broniewskiego 12	26,10	kamionka	200
15	ul. Reymonta	86,00	kamionka	200
16	ul. Wilczewo	216,00	kamionka	200

17	ul. Norwida	71,00	kamionka	200
18	ul. Sienkiewicza	271,00	kamionka	200
19	ul. Kolejowa	31,30	kamionka	200
20	ul. Grunwaldzka	76,00	kamionka	200
21	ul. Wiktorowo	52,00	kamionka	200
22	Os. Broniewskiego 10	314,00	kamionka	200
23	Os. 1000-lecia	326,00	kamionka	200
24	ul. Wojska Polskiego	62,00	kamionka	250
25	ul. Wiktorowo	83,00	kamionka	300
26	Park Solidarności	490,00	kamionka	400-500
27	Park Solidarności	112,00	kamionka	300
28	ul. Etcka	342,00	kamionka	200-250
29	Os. Broniewskiego	53,40	kamionka	300
30	ul. Konstytucji 3-go Maja	461,00	kamionka	200-250
31	ul. Szkolna	334,00	kamionka	200-250
32	Os. Południe 28A i B	120,80	kamionka	200
33	Os. Południe 60	35,70	kamionka	200
34	Os. Centrum 7 i 8	73,00	kamionka	200
35	Os. Centrum 3,5,6	206,80	kamionka	200
36	Os. Centrum 9,11	90,60	kamionka	200
37	Os. Centrum 28 zbiorczy	520,50	kamionka	200
38	Os. Centrum 32,36	76,50	kamionka	200
39	Os. Centrum 33,34,35	98,00	kamionka	200
40	Os. Centrum 29	107,80	kamionka	200
41	Os. Centrum 24	110,00	kamionka	200
42	ul. Wojska Polskiego	108,60	PCV	200
43	ul. J. Bema	180,50		200
44	ul. Przygodowa	120,30		200
45	ul. Baśniowa	116,40		200
46	ul. Liryczna	57,80		200
47	ul. Słoneczna	425,80		300
		112,80		200
48	ul. Łąkowa	151,40		300
		65,20		200
49	ul. Konopska	328,40		300
		459,00		200
50	ul. Słowackiego	167,10	kamionka	200
51	ul. Wyspiańskiego	296,20	kamionka	200
52	ul. Piaskowa	145,50	kamionka	200
53	ul. Żeromskiego	21,40	kamionka	200
54	ul. 11-go Listopada	162,20	kamionka	200
55	ul. Strażacka	100,40	kamionka	200
56	ul. Traugutta	71,90	kamionka	200
57	ul. Partyzantów	375,00	kamionka	200
58	ul. Różana	70,70	kamionka	200

59	ul. Pogodna (dawniej H. Sawickiej)	129,00	kamionka	200
60	Osiedle Młodych	229,00	żeliwne	300
		63,00	żeliwne	200
61	ul. Wyzwolenia	214,00	kamionka	200
62	Pl. Niepodległości	83,40	kamionka	200
63	ul. Kilińskiego	232,20	kamionka	200
64	ul. M. Konopnickiej	145,50	PCV	200
65	ul. Sportowa	203,80	PCV	200
66	ul. Piłsudskiego	116,70	PCV	200
		88,50	PCV	160
67	ul. Kasztanowa	265,10	PCV	200
68	ul. Komunalna	141,30	PCV	225
69	Na oczyszczalni	583,90	PCV	200,300,500
70	ul. Pułaskiego i Kościuszki	90,50	PCV	275
		361,80	PCV	225
71	ul. Szkolna	210,80	kamionka	250
72	Os. Centrum 19A /22	90,80	PCV	200
73	Os. Centrum 19B /21	42,50	PCV	200
74	ul. Wyzwolenia	346,10	PCV	200
75	ul. Ks. Pęzy	474,00	PCV	200
		85,30	PCV	400
76	ul. Książęca (dawniej 23 Stycznia)	126,70	PCV	200
77	ul. Rzemieślnicza	159,60	PCV	200
78	ul. Baczyńskiego	117,90	PCV	200
79	ul. Lipowa	224,20	PCV	200
80	odcinek od przepompowni do ul. Ks. Pęzy	189,00	PCV	400
81	ul. Spółdzielcza	220,00	PCV	200
82	ul. Wesoła	116,80	PCV	200
83	Os. Huta	1170,00	PCV	110
84	ul. Wspólna + łącznik z ul. Ks. Pęzy	161,60	PCV	200
85	ul. Wąska	165,80	PCV	200
86	ul. Dąbrowskiego	439,10	PCV	200
87	ul. Strażacka	147,80	PCV	200
88	ul. Brzozowa	410,20	PCV	200
89	ul. Sosnowa	82,10	PCV	200
90	ul. Jodłowa	141,60	PCV	200
91	ul. Świerkowa	93,30	PCV	200
92	ul. Akacyjowa	105,00	PCV	200
93	ul. Parkowa	531,10	PCV	200
94	ul. 11-go Listopada	386,00	PCV	200
95	Os. Parkowe 2x819,4	819,40	PCV	160
96	ul. Wierzbowa	176,30	PCV	250
		547,30	PCV	200
97	ul. Grunwaldzka	104,15	PCV	200
98	ul. E. Orzeszkowej	70,90	PCV	200

99	ul. M. Dąbrowskiej	177,75	PCV	200
100	ul. Wilczewo	156,90	PCV	200
101	W dojeździe do ul. Ks. Pęzy do ul. Wilczewo	145,70	PCY	200
102	Ul. Wojska Polskiego - Park	67,00	PCV	160
103	Ul. Wojska Polskiego	138,10	PCV	200
104	ul. Grota Roweckiego	135,00	PCY	200
105	Tereny PKP ul. Cmentarna	435,90	PCV	200
106	ul. Książęca (dawniej 23 Stycznia)	55,80	PCV	200
107	ul. Boczna	94,60	PCV	315
		120,40	PCV	250
108	ul. Rolna	187,20	PCV	200
109	ul. Zielona	226,00	PCV	250
110	ul. Krótka	57,50	PCV	160
111	ul. Sadowa	202,80	PCV	315
		4,02	PCV	250
112	ul. Boczna	164,00	PCV	200
113	ul. Dolna	174,00	PCV	250
114	ul. Kolejowa	84,00	PCV	200
115	ul. Górna, Dolna i Buczka	621,20	PCV	315
		116,29	PCV	225
116	ul. Kolejowa	235,00	PCV	250
117	ul. Konopnickiej	279,00	PCY	200
118	ul. Ekologiczna	227,00	PCV	315
119	ul. Kopemika	561,90	PCV	315
120	ul. Koszarowa	78,00	PCY	200
		83,00	PCV	250
		110,00	PCV	315
121	ul. Skośna	676,00	PCV	200
122	ul. Piłsudskiego	115,00	PCV	250
123	ul. Sadowa	396,00	PCV	200
124	ul. Konstytucji 3-go Maja	117,20	PCV	315
125	ul. Kochanowskiego	20,00	PCV	225
126	ul. M. Konopnickiej	83,00	PCY	200
127	ul. Traugutta	57,00	PCV	200
128	ul. Wiktorowo	151,00	PCV	200
129	ul. Pułaskiego i Kościuszki	318,00	PCV	200
130	Pl. Niepodległości	41,00	PCV	200
131	ul. Przemy słowa	13,50	PCV	200
132	ul. Piłsudskiego	84,00	PCV	315
133	ul. Krzywa	124,00	PCV	200
134	ul. Piaskowa	181,00	PCV	200
135	ul. Polna	161,50	PCV	200
136	ul. Grunwaldzka	269,00	PCV	200
137	ul. Kochanowskiego	142,50	PCV	200

138	ul. Owocowa	45,00	PCV	200
139	ul. Owocowa	376,00	PE	90
140	ul. Grzybowa	183,50	PCV	200
141	ul. Przekopka	556,50	PCV	200
142	ul. Leśna	361,50	PCV	200
143	Ul. Owocowa	195,50	PCV	200
144	sięgacz do ul. Grzybowej	67,50	PCV	200
145	ul. Jeżynowa	282,50	PCV	200
146	ul. Malinowa	124,50	PCV	200
147	ul. Poziomkowa	75,00	PCY	200
148	ul. Sportowa	295,00	PCV	200
149	ul. Sadowa	259,50	PCV	200
150	ul. Jaśminowa	94,50	PCY	200
151	ul. Geodetów	561,00	PCV	200
152	ul. J. Pawła II od studni S56 do S30	323,50	PCY	315
		150,00	PCV	400
153	ul. Sportowa	12,50	PCV	200
154	ul. Geodeto w sięgacz nr 2	80,00	PCV	200
155	os. Jana Pawła II	94,00	PCV	300
156	os. Jana Pawła II (ul. Falewicza)	129,00	PCV	200
157	ul. Przemysłowa	23,00	PCV	200
		6,00	PCV	160
158	os. Jana Pawła II	147,00	PCV	300
		53,50	PCV	200
159	ul. Sportowa (od ul. Dąbrowskiego do ul. Pułaskiego)	105,00	PCV	160
160	ul. Łąkowa	325,00	PCV	200
		185,00	PE	110
161	os. J. Pawła	175,50	PVC	315
162	Partyzantów	306,00	PVC	200
162	ul. Kościelna	315,00	PCV	315
		184,00	PCV	200
		19,00	PE	110
163	ul. Przemysłowa	1326,70	PVC	200
		329,48	PVC	90
164	ul. Inwestycyjna (dawniej Proletariacka odcinek łączący ul. Inwestycyjną z ul. Przemysłową)	715,70	PVC	200
		484,97	PCV	110
165	ul. Ekologiczna (odcinek od studni S38-S39)	65,00	PCY	600

**Miejska oczyszczalnia ścieków** jest położona we wschodniej części miasta przy ul. Ekologicznej, na działkach będących własnością Miasta Grajewo. Użytkownikiem oczyszczalni jest Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grajewie. W 2004 r. oczyszczalnia została przebudowana. Inwestycja polegała na

modernizacji i dostosowaniu technologii oczyszczania do wymagań zgodnych ze standardami europejskimi.

Oczyszczalnia ścieków pracuje w systemie nisko obciążonego osadu czynnego z wydzielonym procesem biologicznej defosfatacji i denitryfikacji, zintegrowanym usuwaniem związków azotu i węgla w połączeniu ze strącaniem fosforu w komorze nityfikacji oraz symultaniczną stabilizacją osadu. Ścieki oczyszczone odprowadzane są poprzez rów melioracyjny do rzeki Ełk, zasilającej wody rzeki Biebrzy.

Wybrane dane o oczyszczalni ścieków :

- Średnia przepustowość oczyszczalni wg projektu  $m^3/d = 6000$
- RLM = 30 000

### Opis technologii:

Ścieki komunalne z miasta, poprzez system kanalizacji sanitarnej, dopływają do komory krat z zainstalowaną kratą schodkową i systemem odwadniania skratek. Odwodnione i sprasowane skratki gromadzone są w pojemniku asenizacyjnym i higienizowane. Ścieki zaś, pozbawione grubszych zanieczyszczeń, zmieszane ze ściekami dowożonymi z części nieskanalizowanych miasta, trafiają do przepompowni. Stąd tłoczone są do piaskownika poziomego, gdzie na skutek spowolnienia prędkości przepływu wydzielany jest piasek. Piaskownik wyposażony jest w instalację powietrzna do wzruszania piasku i transporter ślimakowy. Przepłukany i odwodniony piasek, podobnie jak skratki, poddawany jest procesowi higienizacji za pomocą wapna chlorowanego. Z piaskownika ścieki, po wstępnym oczyszczeniu, kierowane są do biologicznego oczyszczania metodą osadu czynnego. W pierwszej kolejności dopływają do komory anoksydacyjnej, składającej się z komór defosfatacji i komór denitryfikacji, wyposażonych w mieszadła. Następnie ścieki dopływają do komór napowietrzania 1 i 2 stopnia, wyposażonych w system dyfuzorów napowietrzających.

W procesie biologicznego oczyszczania ścieków obok rozkładu substancji organicznej zachodzi usuwanie azotu i fosforu w procesie denitryfikacji, defosfatacji i nityfikacji.

Z piaskownika ścieki trafiają do komory beztlenowej, gdzie następuje proces defosfatacji. Bakterie fosforowe usuwają fosfor, który przenika do ścieków w postaci rozpuszczalnych ortofosforanów. W przypadku zbyt małej redukcji fosforu stosuje się do wspomaganie usuwania fosforu za pomocą koagulantu PIX dozowanego do komory natleniania 1 stopnia.

Następnie ścieki przepływają do komory niedotlenionej, w której mikroorganizmy zaczynają wykorzystywać zasoby substancji organicznej. Na skutek braku dopływu tlenu bakterie rozkładają zawarte w ściekach azotany, do ich procesów życiowych. Uwolniony w ten sposób azot przekształcony w postać gazową wydalany jest do atmosfery.

W komorach napowietrzania, włączony system napowietrzający nasycza tlenem zgromadzone ścieki. Ilość aktualnego zapotrzebowania tlenu jest kontrolowana tlenomierzem podającym sygnał na falownik, regulujący pracę dmuchaw, rozkład substancji organicznej i proces nityfikacji. Ścieki bogate w azotany recykulowane są wewnątrz, gdzie następuje denitryfikacja. Tak więc głównym źródłem azotanów, które ulegają denitryfikacji jest recyrkulacja wewnętrzna, do sterowania recyrkulacją służy miernik Redox.

Po biologicznym oczyszczeniu ścieki odprowadzane są do osadników wtórnych, gdzie następuje proces sedymentacji osadu czynnego. Oczyszczone ścieki odprowadzane są do rowu a następnie do odbiornika.

Cześć osadu recyrkulowana jest z osadnika wtórnego do komory defosfatacji w celu zapewnienia stałego stężenia osadu reszta osadu jest usuwana z układu, jako tzw. osad nadmierny. Osad ten jest przepompowany do komór stabilizacji i jest podawany na prasę taśmową celem odwodnienia. Odwodniony osad poddawany jest higienizacji a następnie kompostowany w przyzmach(kompostowniki).

Przepustowość oczyszczalni ścieków zabezpiecza aktualne oraz przyszłe potrzeby miasta. Istniejąca infrastruktura oczyszczalni otwiera możliwości dalszej rozbudowy systemu kanalizacyjnego w mieście Grajewa oraz odbiór ścieków dowożonych.

Na terenie miasta funkcjonują dodatkowo 3 oczyszczalnie ścieków, należące do zakładów pracy. W oczyszczalni ścieków należącej do Spółdzielni Mleczarskiej "MLEKPOL" oczyszczane są również ścieki komunalne pochodzące z dzielnicy przemysłowej miasta, osiedle Południe II i Zespołu Szkół nr 2.

Tabela 5.52 Wykaz oczyszczalni ścieków istniejących na terenie miasta

Nazwa zakładu	Typ oczyszczalni	Ilość ścieków [m <sup>3</sup> /d]	Ładunek dobowy [ kg/d ]	Uwagi
Rok 2005 Odbiornik bezpośredni rzeka Ełk doływ Biebrzy				
Produkccyjno-Usługowa Spółdzielnia Pracy "ZAKREM"	mechaniczno-biologiczna, kontener KOS-2	16,8	BZT <sub>5</sub> 0,03 ChZT-Cr 0,53 Zawiesina 0,04	Stan formalno-prawny uregulowany. Pozwolenie wodnoprawne ważne do 28.02.2013 roku
Spółdzielnia Mleczarska "MLEKPOL"	mechaniczno-biologiczna, osad czynny	1636	BZT <sub>5</sub> 4,90 ChZT-Cr 50,70 Zawiesina 12,80 Fosfor og. 1,60	Stan formalno-prawny uregulowany. Pozwolenie wodnoprawne Nr WR.76441-2/06 z dnia 25.09.2006r.
Pfleiderer Grajewa Sp. z o.o.	mechaniczno-hydrobotaniczna z pochłaniaczami oleju	brak danych	brak danych	Stan formalno-prawny uregulowany. Pozwolenie wodnoprawne ważne do 31.12.2014 roku

### 5.5.5. 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.

### 5.5.6. 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 5.53 Wykaz liczby zbiorników bezodpływowych

Jednostka terytorialna	Zbiorniki bezodpływowe								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
Powiat grajewski	3 895	3 878	3 680	3 494	3 333	3 571	3 576	3 442	3 226
Grajewo	708	705	690	705	705	705	705	705	705

Źródło: GUS Bank Danych Regionalnych

### 5.5.7. Problemy i zagrożenia

Tabela 5.54 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

<b>Adaptacja do zmian klimatu</b>	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.
-----------------------------------	--



<b>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>	Zastosowanie w sytuacjach nadzwyczajnego zagrożenia (np. suszy) procedur związanych z ograniczeniem zużycia wody.
<b>Edukacja ekologiczna</b>	Realizacja działań edukacyjnych (szkoleń, akcji informacyjnych, spotkań z ekspertami itp.) w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej gospodarstwach domowych.
<b>Monitoring środowiska</b>	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 5.55 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.

Tabela 5.55 Analiza SWOT - gospodarka wodno-ściekowa

	<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<b>Czynniki wewnętrzne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sukcesywne podłączanie poszczególnych nieruchomości do sieci wodociągowej,</li> <li>- 98% gminy objęta jest siecią wodociągową,</li> <li>- wzrost z roku na rok stopnia skanalizowania gminy,</li> <li>- duża liczba podmiotów działających w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych, gwarantująca odpowiednią dostępność usług oraz jakość ich wykonania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- problem z zagospodarowaniem osadów ściekowych,</li> <li>- część miasta nie jest skanalizowana.</li> </ul>
	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<b>Czynniki zewnętrzne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwości pozyskania dofinansowania na realizację inwestycji z zakresu budowy kanalizacji oraz wymianę zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia,</li> <li>- szybko zachodzące zmiany w zakresie uregulowań prawnych związanych z eksploatacją obiektów gospodarki wodno-ściekowej.</li> </ul>

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 (opracowano na podstawie Rocznej Analizy Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie Miasta Grajewo za 2018rok)**

W styczniu 2012 r. weszły w życie przepisy znowelizowanej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach nakładające na gminę nowe zadania.

Podmiotem odpowiedzialnym za odbiór, transport i zagospodarowanie odpadów komunalnych pochodzących z nieruchomości zamieszkałych oraz nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne jest Miasto Grajewo.

Ustawa nakłada także na gminy obowiązek wprowadzenia selektywnej zbiórki odpadów i ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Gminy do dnia 31 grudnia 2020 r. powinny osiągnąć:

- w przypadku odpadów komunalnych takich jak: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło – co najmniej 50 % poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia,
- w przypadku innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – co najmniej 70 % poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami.

Do dnia 16 lipca 2020 r. gminy mają również obowiązek ograniczyć masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy, które obejmują sprawy dot. między innymi ochrony środowiska, utrzymania czystości i porządku, a także unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Ustawa z dnia 1 lipca 2011 roku o zmianie ustawy (Dz. U. Nr 152 poz. 897) o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw wprowadziła szereg diametralnych zmian, dotyczących w szczególności zadań i obowiązków w przedmiocie szeroko pojętej tematyki odpadów komunalnych.

Wspominana nowela ustawy z dnia 1 lipca 2011 roku wprowadziła do art. 3 ust 3 ustawy o odpadach nowy pkt 15c definiujący regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych (tzw. RIPOK) nakazujący rozumieć przez nią zakład zagospodarowania odpadów o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 000 mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki i technologii, o której

mowa w art. 143 prawa ochrony środowiska oraz zapewniający termiczne przekształcanie odpadów lub:

- a) mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielenie ze zmieszanych odpadów komunalnych nadających się w całości lub w części do odzysku,
- b) 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,
- c) składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania 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.

Wobec powyższego regionalna instalacja musi obejmować instalację termiczną albo instalację termiczną plus zespół wymieniony w literach a, b, c, albo sam zespół (jako łączne powiązanie elementów zespołu wyliczone w punktach a, b i c).

Zgodnie z ustawą o odpadach sejmik województwa podejmuje dwie uchwały t.j.

- 1) wojewódzki plan gospodarki odpadami,
- 2) w sprawie wykonania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami.

Uchwały te w sposób znaczący wpływają na procesy decyzyjne w sprawach postępowania z odpadami. Wyżej wymienione dokumenty zawierają;

- a) określenie regionów gospodarki odpadami komunalnymi (zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 15b ustawy o odpadach - region to obszar liczący co najmniej 150 000 mieszkańców, regionem może być także gmina licząca powyżej 500 000 mieszkańców) wraz ze wskazaniem gmin wchodzących w jego skład,
- b) wykaz regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w poszczególnych regionach oraz instalacji przewidzianych do zastępczej obsługi tych regionów w przypadku awarii regionalnej instalacji lub niemożliwości przyjmowania przez nią odpadów z innych przyczyn,
- c) plan zamykania regionalnych instalacji niespełniających wymagań ochrony środowiska, których modernizacja nie jest możliwa z przyczyn technicznych lub nie jest uzasadniona z przyczyn ekonomicznych.

### 5.6.1. Opis systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Grajewo

Zgodnie z art. 9e ust. 1 pkt 2 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1454) 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 Miasta Grajewo zostały objęte od 1 lipca 2013 roku nieruchomości zamieszkałe przez mieszkańców. Pozostałe nieruchomości niezamieszkałe, w tym budynki użyteczności publicznej (szkoły, urzędy, ośrodki zdrowia), przedsiębiorstwa, miejsca prowadzenia działalności gospodarczej, usługowej i agroturystycznej, zobowiązane są do zawarcia umowy na odbiór odpadów z firmą wpisaną do rejestru działalności regulowanej, prowadzonego przez Burmistrza Miasta Grajewo.

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.

Zakres analizy określa art. 9tb ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, który obejmuje:

- 1) możliwości przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania i pozostałości z mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania;

- 2) potrzeby inwestycyjne związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi;
- 3) koszty poniesione w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych;
- 4) liczbę mieszkańców;
- 5) liczbę właścicieli nieruchomości, którzy nie zawarli umowy, o której mowa w art. 6 ust. 1, w imieniu których gmina powinna podjąć działania, o których mowa w art. 6 ust. 6-12;
- 6) ilość odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gminy;
- 7) ilość zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych odbieranych z terenu gminy oraz powstających z przetwarzania odpadów komunalnych pozostałości z sortowania i pozostałości z mechaniczno - biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania.

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

Na terenie Miasta Grajewo systemem gospodarki odpadami zostały od lipca 2014 roku objęte wszystkie rodzaje nieruchomości. Odpady komunalne są zabierane z nieruchomości zamieszkałych oraz z terenu nieruchomości niezamieszkałych, takich jak obiekty użyteczności publicznej, wszelkiego rodzaju działalność gospodarcza oraz inne nieruchomości niezamieszkałe, na których powstają odpady komunalne.

Zasady odbioru odpadów komunalnych określa uchwała Rady Miasta 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 Miasta Grajewo.

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.

Obowiązki właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy w zakresie odbierania odpadów komunalnych przejęła Gmina. 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. Mieszkańcy segregujący odpady płacą niższe stawki za

odbiór odpadów komunalnych.

Miasto Grajewo objęło systemem gospodarowania odpadami komunalnymi zarówno nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy jak i nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne. W 2019 roku odbiorem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych zajmowała się firma : Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Grajewie. Firma została wyłoniona w ramach przeprowadzonego postępowania przetargowego. Miasto Grajewo podpisało w dniu 22 czerwca 2018 r. umowę na odbiór odpadów komunalnych z wyłonionym w postępowaniu przetargowym Przedsiębiorstwem Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Grajewie. Umowa obejmowała okres od 1 lipca 2018 r. do 30 czerwca 2019 r., zaś wynagrodzenie za ten okres wyniosło 884.282,39 zł.

Na zagospodarowanie odpadów komunalnych od 2013 r. Miasto Grajewo zawierało kolejne porozumienia ze spółką BIOM z Dolistowa. Do końca 2018 roku porozumienia obejmowały wykonywanie przez BIOM Sp. z o.o. usługi zagospodarowania odpadów komunalnych z terenu miasta za wynagrodzeniem w wysokości 285,00 zł netto (307,80 zł brutto) za 1Mg zmieszanych odpadów komunalnych. W roku 2018 z terenu miasta przekazano 5.139,340 Mg odpadów zmieszanych, natomiast w ciągu dwunastu miesięcy 2019r. z terenu miasta przekazano 4.839,5 Mg zmieszanych odpadów komunalnych. Od 1 stycznia zmieniła się cena przyjęcia 1Mg odpadów zmieszanych z 285zł netto na 305 zł netto.

Miasto zobowiązane jest także prowadzić Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Punkt taki (PSZOK) został zorganizowany na terenie bazy Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Grajewie. Z podmiotem tym podpisywane są rokrocznie umowy na prowadzenie PSZOK. Wynagrodzenie miesięczne za prowadzenie PSZOK wynosiło w I półroczu 2019 r. 7.236,00 zł. Na okres od 1.07.2019 do 30.06.2020 roku zawarta została następna umowa z PUK Sp. z o.o. Według niej wynagrodzenie miesięczne za prowadzenie PSZOK wynosi 7.533,00 zł.

Do PSZOK-u mieszkańcy miasta mogą nieodpłatnie przekazać odpady takie jak:

- przeterminowane leki;
- zużyte baterie i akumulatory;
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny;
- meble i inne odpady wielkogabarytowe;
- odpady budowlano-remontowe (do 100 kg miesięcznie z jednej nieruchomości);
- chemikalia (farby, rozpuszczalniki, oleje);
- odpady tekstylne;
- zużyte opony (auta osobowe);
- odpady zielone z pielęgnacji ogrodów;
- papier i tekturę;

- szkło bezbarwne i kolorowe;
- metale;
- odpady wielomateriałowe;
- tworzywa sztuczne typu pet oraz plastik przemysłowo-gospodarczy;
- popiół;
- styropian opakowaniowy (np. ze sprzętu RTV, ADG, mebli).

Do PSZOK nie są przyjmowane:

- materiały zawierające azbest;
- papa;
- szyby samochodowe;
- szkło zbrojone i hartowane;
- części samochodowe;
- styropian budowlany;
- odpady niezidentyfikowane, bez możliwości wiarygodnej identyfikacji (brak etykiet);
- odpady w opakowaniach ciekących;
- odpady w ilościach wskazujących na to, iż pochodzą z działalności gospodarczej – wszelkie odpady w ilościach masowych (w beczkach, workach, skrzynkach np. zawierających kilkanaście opakowań tego samego odpadu);
- wszystkie odpady wskazujące na źródło pochodzenia inne niż z gospodarstwa domowego;
- odpady komunalne zmieszane;

Ponadto na terenie Grajewo organizowane są dwa razy w roku mobilne zbiórki odpadów wielkogabarytowych i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

#### **5.6.2. Ilość odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Miasta Grajewo oraz liczba osób objętych systemem**

Na terenie Miasta Grajewo opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi stanowi iloczyn liczby osób zamieszkujących daną nieruchomość oraz stawki opłaty za odpady. Występuje duża różnica pomiędzy osobami widniejącymi w ewidencji ludności a osobami podanymi w deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, stanowiącymi liczbę osób faktycznie zamieszkujących na terenie miasta . Z informacji uzyskanych z ewidencji ludności liczba mieszkańców Miasta Grajewo (stan na dzień 31.12.2018 roku) wynosiła 21004. Odpady w roku 2018 odebrano łącznie z 3804 nieruchomości (zamieszkałych i niezamieszkałych).

W roku 2018 z terenu miasta przekazane zostało 5.139,340 Mg odpadów zmieszanych,

natomiast ciągu dwunastu miesięcy 2019r. odebrano z terenu miasta 4.839,500 Mg zmieszanych odpadów komunalnych.

Przez okres dwunastu miesięcy 2019 roku zostały selektywnie zebrane („u źródła” oraz w PSZOK) i przekazane do odzysku w RIPOK następujące ilości odpadów:

- 02 01 03 - odpadowa masa roślinna - 73,80 Mg
- 16 01 03 - zużyte opony - 4,47 Mg
- 17 01 07 - zmieszane odpady z betonu - 84,73 Mg
- 20 01 01 - papier i tektura - 184,09 Mg
- 20 01 02 - szkło - 187,15 Mg
- 20 01 39 - tworzywa sztuczne - 256,205 Mg
- 20 01 40 - metale - 0,76 Mg
- 20 01 99 - odp. komunalne niewymienione w innych podgrupach (popiół) - 301,65 Mg
- 20 02 01 - odpady ulegające biodegradacji - 453,00 Mg
- 20 03 07 - odpady wielkogabarytowe - 146,81 Mg

Przez okres dwunastu miesięcy 2018 roku zostały selektywnie zebrane („u źródła” oraz w PSZOK) i przekazane do odzysku w RIPOK następujące ilości odpadów:

- 02 01 03 - odpadowa masa roślinna - 2,58 Mg
- 16 01 03 - zużyte opony - 5,9 Mg
- 17 01 07 - zmieszane odpady z betonu - 92,74 Mg
- 20 01 01 - papier i tektura - 154,25 Mg
- 20 01 02 - szkło - 139,9 Mg
- 20 01 10 - odzież - 3,46 Mg
- 20 01 11 - tekstylia - 0,36 Mg
- 20 01 39 - tworzywa sztuczne - 231,23 Mg
- 20 01 99 - odp. komunalne niewymienione w innych podgrupach (popiół) - 259,36 Mg
- 20 02 01 - odpady ulegające biodegradacji - 454,02 Mg
- 20 03 07 - odpady wielkogabarytowe - 115,77 Mg

Razem przekazano 1.460,55 Mg odpadów zebranych selektywnie. W roku 2017 było to 1.739,2 Mg.<sup>11</sup> Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku 2018 wynosił 0,00 %.

Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w roku 2019 wyniósł 40,6 %.

---

<sup>11</sup> Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie miasta Grajewo za 2019 rok



Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w roku 2019 wyniósł 100%.

*Tabela 5.57 Informacja o odpadach komunalnych ulegających biodegradacji z obszaru Miasta Grajewo.*

	Osiągnięty przez gminę w 2018 r.	Wymagany przepisami prawa do osiągnięcia w 2018 r.
Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	0,00%	max. 40%
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	40,6%	min. 30%
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	100%	min. 50%

### 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 5.52.

*Tabela 5.58 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji racjonalna gospodarka odpadami*

<b>Adaptacja do zmian klimatu</b>	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 powodzią, podtopieniami i osuwiskami, transformacja w kierunku gospodarki cyrkulacyjnej.
<b>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>	Rozwój istniejącego systemu selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych pochodzących ze źródeł komunalnych.
<b>Edukacja ekologiczna</b>	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.

<b>Monitoring środowisk</b>	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 nr 5.59 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji racjonalna gospodarka odpadami.

Tabela 5.59 Analiza SWOT - racjonalna gospodarka odpadami

	<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<b>Czynniki wewnętrzne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania,</li> <li>- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców.</li> </ul>
	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<b>Czynniki zewnętrzne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wprowadzenie na terenie kraju nowych założeń dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi (nowelizacje ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach),</li> <li>- powstawanie nowoczesnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- skala i problemowość wprowadzonych zmian w nowych przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi często prowadząca do nieprawidłowości w funkcjonowaniu nowego systemu,</li> <li>- narastająca ilość odpadów i trudność ich zbycia (spadające ceny za odpady wysegregowane),</li> <li>- problem z zagospodarowaniem odpadów budowlanych i remontowych.</li> </ul>

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.

Miasto Grajewo objęło systemem gospodarowania odpadami komunalnymi wszystkie nieruchomości, zarówno zamieszkałe, jak i niezamieszkałe, na których powstają odpady komunalne. Do odbierania odpadów komunalnych z tych nieruchomości wyłoniony został jeden wykonawca w postępowaniu przetargowym.

Jednym z głównych celów gospodarki odpadami komunalnymi jest osiągnięcie wymaganych poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie. Poziomy te zostały przez Miasto Grajewo osiągnięte i w roku 2018 wyniosły:

- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania - 0% (dopuszczalny poziom 40%)
- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła - 40,6% (wymagany poziom 30%)
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych - 100% (wymagany poziom 50%)

Miasto Grajewo w dalszym ciągu prowadzić będzie aktywną kampanię informacyjną skierowaną do mieszkańców miasta z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi, właściwej segregacji i postępowania z odpadami, w celu ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, co z kolei pozwoli osiągnąć wymagane przez Unię Europejską coraz wyższe poziomy odzysku i recyklingu odpadów.

Przeprowadzona analiza systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Grajewo w roku 2018 pozwala stwierdzić, iż system ten funkcjonuje w sposób prawidłowy.

W analizowanym roku gmina osiągnęła wymagane przepisami poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów selektywnie zbieranych (odpadów „surowcowych”

oraz budowlanych i rozbiórkowych), a także ograniczyła ilości wymaganej ustawowo masy odpadów biodegradowalnych przekazywanych do składowania.

W celu dalszego ograniczenia powstawania odpadów zmieszanych na rzecz odpadów segregowanych należy w dalszym ciągu prowadzić kampanię informacyjną oraz edukację społeczeństwa w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi.<sup>12</sup>

## **5.7. Zasoby geologiczne**

### **5.7.1 Budowa geologiczna**

W podziale fizyczno-geograficznym (struktura i rzeźba kontynentu) miasto Grajewo położone jest na Wysoczyźnie Kolneńskiej, wchodzącej w skład makroregionu Niziny Północnopodlaskiej oraz Pojezierza Etckiego.

Nizina Północnopodlaska pod względem geomorficznym przedstawia przedłużenie Niziny Północnomazowieckiej, posiada jednak surowszy klimat, należy do innego (północnego) działu geobotanicznego, a strukturalnie do prekambryjskiej platformy wschodnio-europejskiej. W obrębie Niziny Północnopodlaskiej wyróżnia się 8 mezoregionów, m.in. Wysoczyznę Kolneńską.

Wysoczyzna Kolneńska stanowi mezoregion otoczony od wschodu, południa i zachodu dolinami rzecznyymi i równinami akumulacji wodnej; północną jego granicę stanowi granica maksymalnego zasięgu ostatniego zlodowacenia, zwanego bałtyckim. Wysoczyzna Kolneńska ukształtowała się pod wpływem zlodowacenia środkowopolskiego. W północnej części jest ona wyższa, w kulminacjach morenowych dochodzi do wysokości 203m n.p.m., natomiast na południu jest łagodnie pagórkowata. Wysoczyzna jest otoczona dolinami Narwi oraz jej dopływów: Biebrzy i Pisy. Formy rzeźby glacialnej są tutaj dość okazałe, a formę krajobrazowi nadały procesy denudacji peryglacyjnej, których efektem są szerokie doliny o łagodnie nachylonych zboczach, mała ilość zagłębień bezodpływowych, brak jezior, wszelkiego rodzaju formy ostańcowe oraz pokrywa zwietrzelinowa na utworach lodowcowych, często o charakterze materiałów pylastych. Od północy do Wysoczyzny Kolneńskiej przylega strefa młodej akumulacji glacialnej związanej ze zlodowaceniem bałtyckim – Pojezierze Etckie.

Rzeźba terenu została ukształtowana w wyniku działalności lodowca, a następnie erozyjnej działalności wód polodowcowych w czasie zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego. W granicach miasta występują jednostki geomorfologiczne: wysoczyzna morenowa falista, wysoczyzna

---

<sup>12</sup> ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE MIASTA GRAJEWO ZA ROK 2018

morenowa pagórkowata, kem, równina sandrowa, obniżenie pojezierne oraz współczesna dolina rzeki Ełk.

Podczas cofania się lądolodu stadiału północno-mazowieckiego na powierzchni terenu powstało wiele form związanych z topnieniem lodu, takich jak: sandry, moreny czołowe, ozy i kemy. Dominującą moreną czołową tego okresu jest wał Czerwonego Boru. Najmłodsze zlodowacenie północno-polskie (bałtyckie) objęło swym zasięgiem tylko region Grajewa i Rajgrodu, pozostawiając tam wyraźne formy morenowe. Współczesny okres ciepły trwający około 10 tys. lat, zwany holocenem, traktowany jako najmłodsze ogniwo plejstocenu, charakteryzuje się powstaniem osadów rzecznych i jeziornych. W zagłębieniach bezodpływowych i młodych dolinach rzecznych utworzyły się torfy, mułki, namuły i kredy jeziorne.

Miasto położone jest w zasięgu prekambryjskiej platformy wschodnio-europejskiej w jednostce zwanej wzniesieniem mazursko-suwalskim. Podłoże czwartorzędu stanowią utwory mezozoiczne wykształcone w postaci margli i opoki pochodzących z górnej kredy, na nich zalegają utwory trzeciorzędowe takie jak oligoceńskie piaski kwarcowo-glaukonitowe z mułkami i iłami oraz miocieńskie piaski z wkładkami węgla brunatnego, żwiru kwarcowego oraz mułków.

Najstarszymi osadami związanymi ze zlodowaceniem środkowopolskim są plejstocieńskie gliny zwałowe występujące dużym płatem w południowo-zachodniej części miasta, wzdłuż drogi Grajewo-Łomża. W stropie zalegają piaski gliniaste lub gliny piaszczyste o znacznej miąższości. Z tego też okresu pochodzą utwory akumulacji wodnolodowcowej w postaci piasków drobnych i średnich z domieszką żwirów o miąższości 1,5 - 4,5 m.

Wzgórza moren czołowych budują piaski, żwiry i pospółki o bezładnej strukturze. Zlodowacenie bałtyckie reprezentowane jest przez utwory akumulacji lodowcowej, szczelinowej, wodnolodowcowej i jeziornej.

Utwory holocieńskie to drobnoziarniste piaski z domieszką humusu będące osadami aluwialno-deluwialnymi jeziornymi i bagiennymi. W dolinie rzeki Ełk występują torfy oraz mułki jeziorne.<sup>13</sup>

### **Zagrożenia i problemy**

Poważny problem stanowić może niekoncesjonowane wydobycie kopalin. Jest to istotny problem w skali kraju, który negatywnie wpływa na środowisko powodując straty w bilansie zasobów naturalnych kraju, niekontrolowane użytkowania i degradację gruntów, nieodwracalne

<sup>13</sup> Strategia miasta Grajewa na lata 2007-2015

przekształcenia środowiska (brak rekultywacji), zagrożenia powodziowe w przypadku naruszenia filarów ochronnych dla rzek, a także tworzenie warunków do nielegalnego składowania odpadów.

*Tabela 5.60 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona zasobów kopalin*

<b>Adaptacja do zmian klimatu</b>	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.
<b>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>	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.
<b>Edukacja ekologiczna</b>	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.
<b>Monitoring środowisk</b>	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 5.61 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji ochrona zasobów kopalin.

Tabela 5.61 Analiza SWOT –ochrona zasobów kopalin

<b>Czynniki wewnętrzne</b>	<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
	- zróżnicowanie hipsometryczne i genetyczne form rzeźby terenu dające szerokie możliwości zagospodarowania terenu,	
<b>Czynniki zewnętrzne</b>	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
	- 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 zamglań lub tworzenia się zastoisk zimnego powietrza,
- niszczenie roślinności wynikających z konieczności oczyszczenia terenu pod zakład górniczy,

### 5.8. Gleby

Gleby wykształciły się z utworów czwartorzędowych, tj. plejstoceńskich glin zwałowych i piasków lodowcowych, piasków i żwirów wodnolodowcowych, oraz holocenijskich namułów i torfów rzecznych lub pojeziornych.

W części północnej i zachodniej miasta występują gleby brunatne i bielcowe wykształcone z glin lekkich lub średnich, czasem pylaste. Pod względem przydatności rolniczej są to kompleksy pszenne dobre i pszenne żytnie z niewielkimi grupami gleb pszennych wadliwych i zbożowo-pastewnych mocnych. Zaliczają się do IIIa –IIIB klas bonitacyjnych.

Na południe od nich znajdują się gleby żytńio-ziemniaczane klasyfikowane do IVa – IVb klas bonitacyjnych. W dolinie rzeki Efk zalegają gleby murszowe i czarne ziemie w V i IV klasie użytków zielonych.<sup>14</sup>

### 5.8.1. 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 mieście 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.

### 5.8.2. 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.

---

<sup>14</sup> Strategia miasta Grajewo na lata 2007\_2015



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 ( $\text{CO}_2$ , CO, węglowodory, węgiel – sadza), związki siarki  $\text{SO}_2$ , związki azotu. Ponadto duży udział w zanieczyszczeniu 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 5.57.

Tabela 5.62 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona gleb

<p><b>Adaptacja do zmian klimatu</b></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><b>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b></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><b>Edukacja ekologiczna</b></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><b>Monitoring środowisk</b></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.

### 5.8.3. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gleby

W tabeli 5.63 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gleby.

Tabela 5.63 Analiza SWOT - gleby

	<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<b>Czynniki wewnętrzne</b>	- wprowadzenie w dokumentach strategicznych zapisów zapobiegających zanieczyszczeniu gleb,	- niewielkie zróżnicowanie gleb.
	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<b>Czynniki zewnętrzne</b>	- 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

#### 5.8.4. 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 jest 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

#### 5.9.1. Charakterystyka lasów na terenie Gminy

Lasy zajmują 80,06<sup>15</sup> ha co stanowi 4,2% całej powierzchni obszaru miasta. Lasy te należą do miasta Grajewa. Z uwagi na występowanie dobrych gleb na obszarze miasta, w lasach dominują również

<sup>15</sup> <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/tablica>

siedliska żyzne - las świeży i las mieszany. Mniejsze powierzchnie zajmuje bor mieszany świeży oraz bor świeży. We wszystkich tych lasach dominuje sosna (co jest wynikiem niewłaściwej gospodarki) wymieszana z gatunkami liściastymi w większej lub mniejszej ilości, zależnie od żyzności siedliska. Przeważają drzewostany w wieku powyżej 50 lat. Podszyt i runo są bardziej lub mniej żyzne, w zależności od siedliska.

Działania w zakresie ochrony, udostępniania lasów i ograniczania skutków zagrożeń biotycznych i abiotycznych dla istniejących zasobów leśnych, utrzymanie dobrego stanu sanitarnego drzewostanów, mają charakter ciągły i długookresowy. Od wielu lat powiększa się powierzchnia lasów poprzez systematyczne zalesienia na gruntach o niskich klasach bonitacji prowadzonych przez rolników w ramach programów pomocowych Unii Europejskiej.

Istotnym problemem hodowlanym Nadleśnictw jest przebudowa drzewostanów, która jest procesem długotrwałym, trwającym nieraz kilkadziesiąt lat.

Zabiegi z ochrony lasu to głównie ochrona upraw przed zwierzyną, a także profilaktyka w ochronie przed owadami. Realne zagrożenie szczególnie dla młodego pokolenia lasu (młodniki i uprawy) istnieje ze strony zwierzyny płowej – sarny i jelenia.

W celu zminimalizowania tych szkód Nadleśnictwa co roku wykonują szereg zabiegów zabezpieczających. Ponadto stale monitorowane jest zagrożenie drzewostanów od szkodników pierwotnych (kornika drukarza, cetyńca) i wtórnych (drwalnik paskowany).

Lasy należą do III kat. zagrożenia pożarowego. Jedyne zagrożenie pożarowe to okresowe wypalanie traw. Nadleśnictwa corocznie współpracują w zakresie zwalczania tego zjawiska z różnymi podmiotami na terenie miasta. Obniżyło to znacznie rozmiar wypalania traw. Szkodnictwo leśne w lasach Gminy Grajewo to:

- „dzika turystyka” – bez uzgodnień ,
- wjazdy do lasu bez zezwolenia, głównie samochodami terenowymi,
- zaśmiecanie terenu przez turystów i mieszkańców,
- pojedyncze przypadki kłusownictwa oraz niszczenie urządzeń łowieckich.

### **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 Miasta Grajewo nie występują obszary chronione, ale miasto znajduje się w otoczeniu obszarów o bardzo wysokich walorach przyrodniczych i w niewielkiej odległości od obszarów chronionych, w tym Biebrzańskiego Parku Narodowego.

Miasto zlokalizowane jest w następujących odległościach od form ochrony przyrody:

Rezerваты	
Nazwa	[km]
<a href="#">Czapliniec Bełda</a>	13.55
<a href="#">Ławski Las I</a>	19.10
<a href="#">Bartosze</a>	19.81
<a href="#">Ławski Las II</a>	20.59
<a href="#">Jezioro Zdedy</a>	21.79

Parki narodowe	
Nazwa	[km]
<a href="#">Biebrzański Park Narodowy - otulina</a>	8.19
<a href="#">Biebrzański Park Narodowy</a>	10.97

#### Obszary chronionego krajobrazu

Nazwa	[km]
<a href="#">Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Łęckiego</a>	3.46
<a href="#">Wzgórz Dybowskich</a>	6.18
<a href="#">Pojezierze Rajgrodzkie</a>	11.42
<a href="#">Jezior Rajgrodzkich</a>	13.36
<a href="#">Jezior Orzyskich</a>	15.86
<a href="#">Puszczy i Jezior Piskich</a>	20.16
<a href="#">Doliny Legi</a>	20.94
<a href="#">Dolina Biebrzy</a>	23.20

#### Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony

Nazwa	[km]
<a href="#">Ostoja Biebrzańska PLB200006</a>	4.90
<a href="#">Ostoja Poligon Orzysz PLB280014</a>	19.75

#### Natura 2000 Specjalne obszary ochrony

Nazwa	[km]
<a href="#">Dolina Biebrzy PLH200008</a>	8.17
<a href="#">Jezioro Woszczelskie PLH280034</a>	24.76
<a href="#">Murawy na Pojezierzu Łęckim PLH280041</a>	28.40

### 3.5.2.2. Biebrzański Park Narodowy

Park Narodowy jest pierwszą co do rangi jest najwyższą formą ochrony przyrody. Biebrzański Park Narodowy wraz z otuliną zlokalizowany jest około 10 km od granic miasta Grajewo. Biebrzański Park Narodowy jest największym parkiem narodowym w Polsce i jednym z większych w Europie. Położony jest w północno-wschodniej części kraju, na terenie województwa podlaskiego. Chroni przede wszystkim rozległe i prawie niezmienione dolinowe torfowiska z unikalną różnorodnością gatunków roślin, ptaków i innych zwierząt oraz naturalnych ekosystemów. Znaczna część parku to największy i najbardziej naturalny w Polsce i Europie kompleks torfowisk niskich, wysokich i przejściowych. Główną oś hydrograficzną parku stanowi rzeka Biebrza na długości 164 km. Szerokość koryta wynosi od kilku do kilkudziesięciu metrów, a rzeka płynie zakolami i tworzy liczne starorzecza.

Klimat jest zbliżony do kontynentalnego z elementami subborealnego. Cechuje go długa zima, krótkie przedwiośnie i najkrótszy (poza górami) okres wegetacyjny. Charakterystyczne dla klimatu doliny Biebrzy są częste mgły pojawiające się w pogodne wieczory i utrzymujące się do późnego rana.

Podstawowe cele powołania parku to ochrona specyficznych, zanikających w Europie siedlisk bagienno-torfowych, ochrona rzadkich i ginących zbiorowisk roślinnych i gatunków zwierząt, a także biotopów ważnych dla ochrony awifauny. Obszar ten cechuje się również unikalnymi walorami krajobrazowymi. Dolina Biebrzy znalazła się na liście obszarów chronionych Natura 2000.

## Ochrona gatunkowa

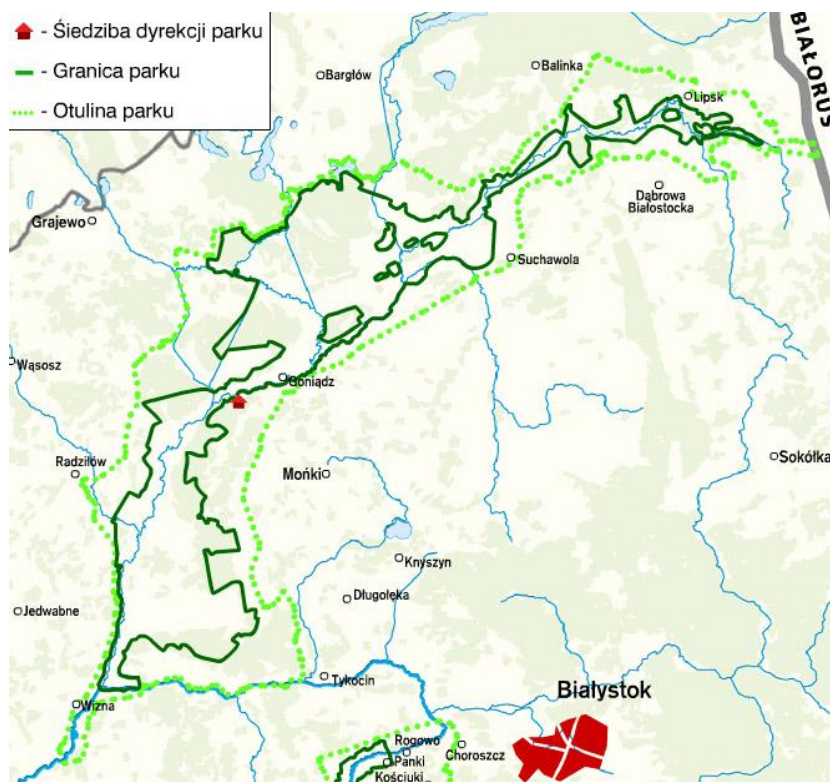
Dolina Biebrzy jest bardzo ważnym miejscem gniazdowania, żerowania i odpoczynku dla ptactwa wodno-błotnego w Polsce, a także w Europie Środkowej. Charakterystyczne gatunki lęgowe w dolinie Biebrzy to: batalion (symbol parku), wodniczka, 4 gatunki bekasów, bekasik, kulik wielki, biegus zmienny, żuraw, mewa mała, rybitwy. Można też spotkać cietrzewia, rożeńca, świstuna, łabędzia krzykliwego, sowę błotną. W parku występuje wiele innych zwierząt: łos, jelen, sarna, bóbr, wilk, lis, jenot, borsuk, tchórz, kuna leśna, wydra, gronostaj, łasica. W roku 1995 została wpisana na listę siedlisk konwencji RAMSAR. Szata roślinna parku odznacza się ogromną różnorodnością. Występuje tu wiele rzadkich gatunków takich jak: brzoza niska, wierzba lapońska, widłaki, goździk piaskowy, grąźel żółty, rosiczki, wielosił błękitny, gnidosz królewski, pomocnik baldaszkowy, goryczka wąskolistna, kosaciec syberyjski, storczyki, skalnica torfowiskowa, wełnianka, fiołek mokradłowy, kilka reliktowych gatunków mchów.

Poniżej przedstawiono podstawowe dane n/t Biebrzańskiego Parku Narodowego

Data utworzenia 1993 r.

Powierzchnia całkowita	59 223,00 ha
- ochrony ścisłej	4 472,21 ha
- ochrony czynnej	27 297,63 ha
- ochrony krajobrazu	27 543,16 ha
Powierzchnia otuliny	66 824,00 ha <sup>16</sup>

Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację Biebrzańskiego Parku Narodowego



**Rysunek 13** lokalizacja Biebrzańskiego Parku Narodowego, źródło: <http://www.ochrona-przyrody.edu.pl/images/parki/biebrzanski>

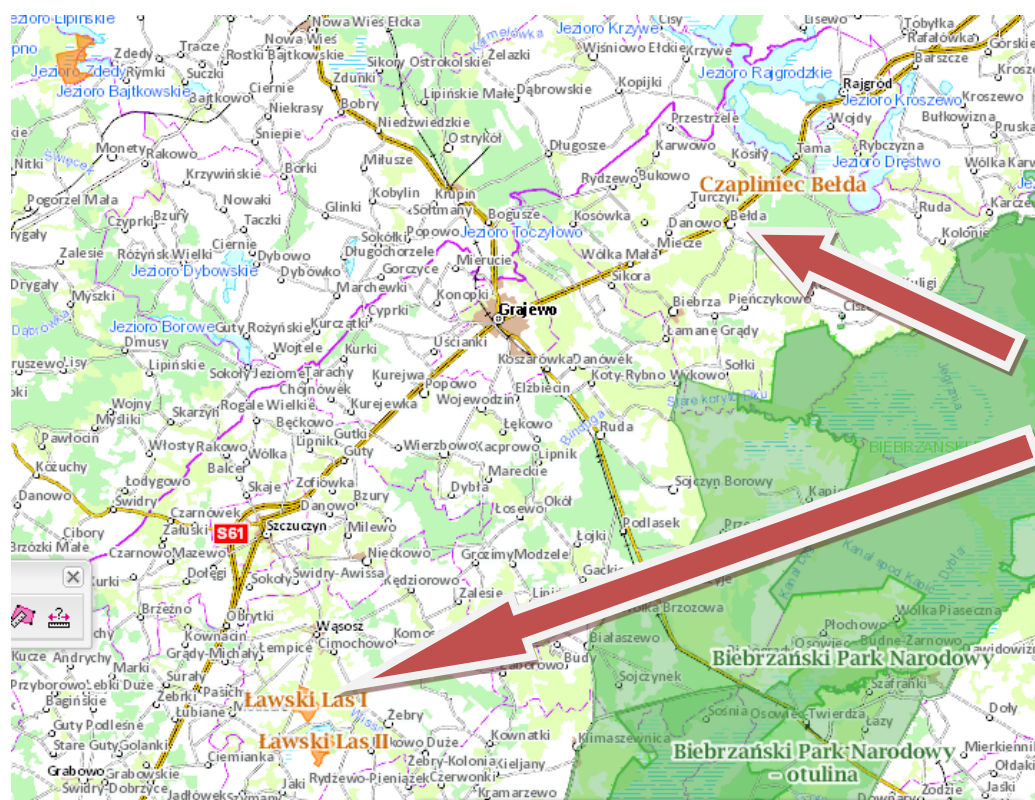
<sup>16</sup> <http://www.ochrona-przyrody.edu.pl/images/parki/biebrzanski>

### 3.5.2.2. Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody jest drugą co do rangi formą ochrony przyrody. Podstawowym celem istnienia rezerwatów przyrody jest stworzenie warunków przetrwania dla świata roślin i zwierząt poprzez ochronę różnorodności biocenozy oraz zawartego w nich materiału genetycznego. Rezerваты stwarzają szansę dla rozwoju dziko występujących gatunków roślin i zwierząt, łącznie z ich siedliskami, a jednocześnie zapewniają trwałe istnienie różnych form geomorfologicznych i geologicznych, stanowiących o istnieniu naturalnego krajobrazu. Na terenie miasta Grajewo nie występują rezerваты przyrody. Najbliżej zlokalizowane rezerваты to:

- Ławski Las I
- Ławski Las II
- Czapliniec Belda

Lokalizację tych rezerwatów przedstawiono na poniższym rysunku:



**Rezerваты  
przyrody**

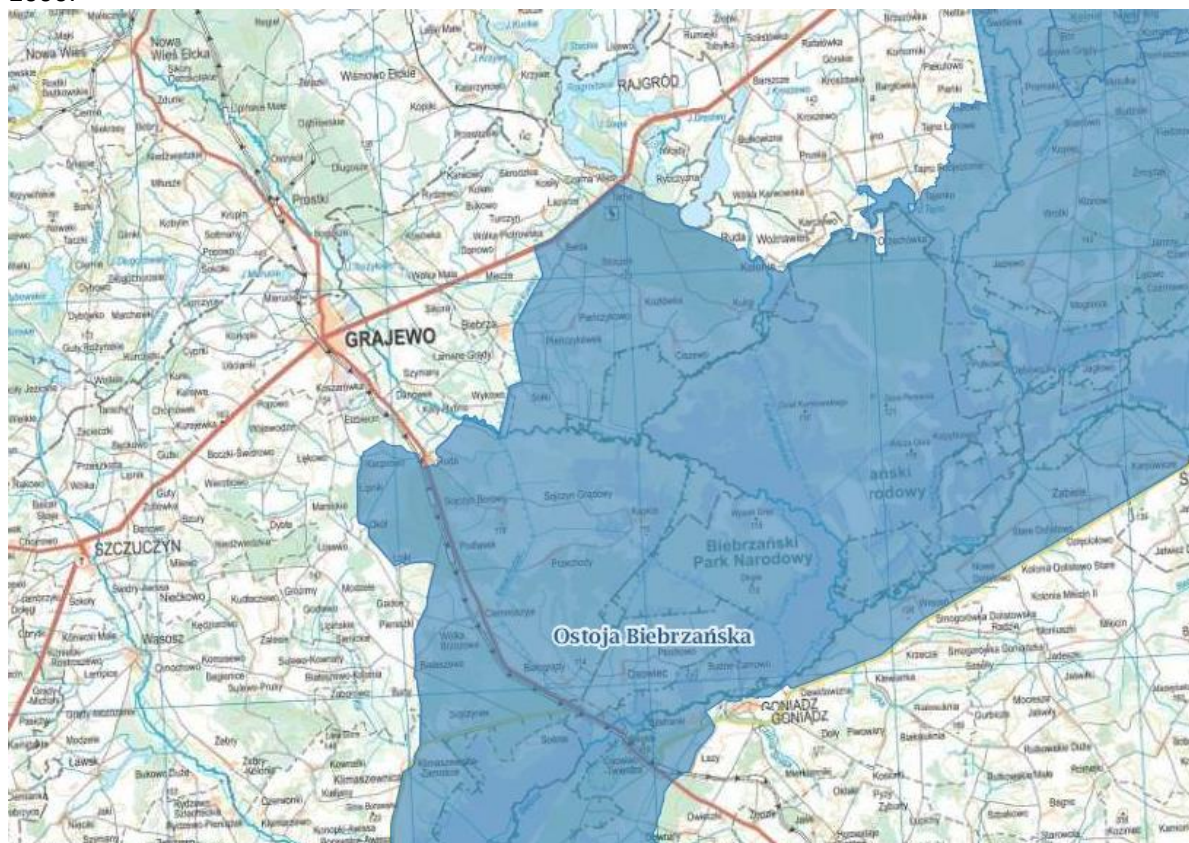
Rysunek 14 Lokalizacja rezerwatów w otoczeniu miasta Grajewo [źródło: opracowano na podstawie GEOSERWIS - <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>]



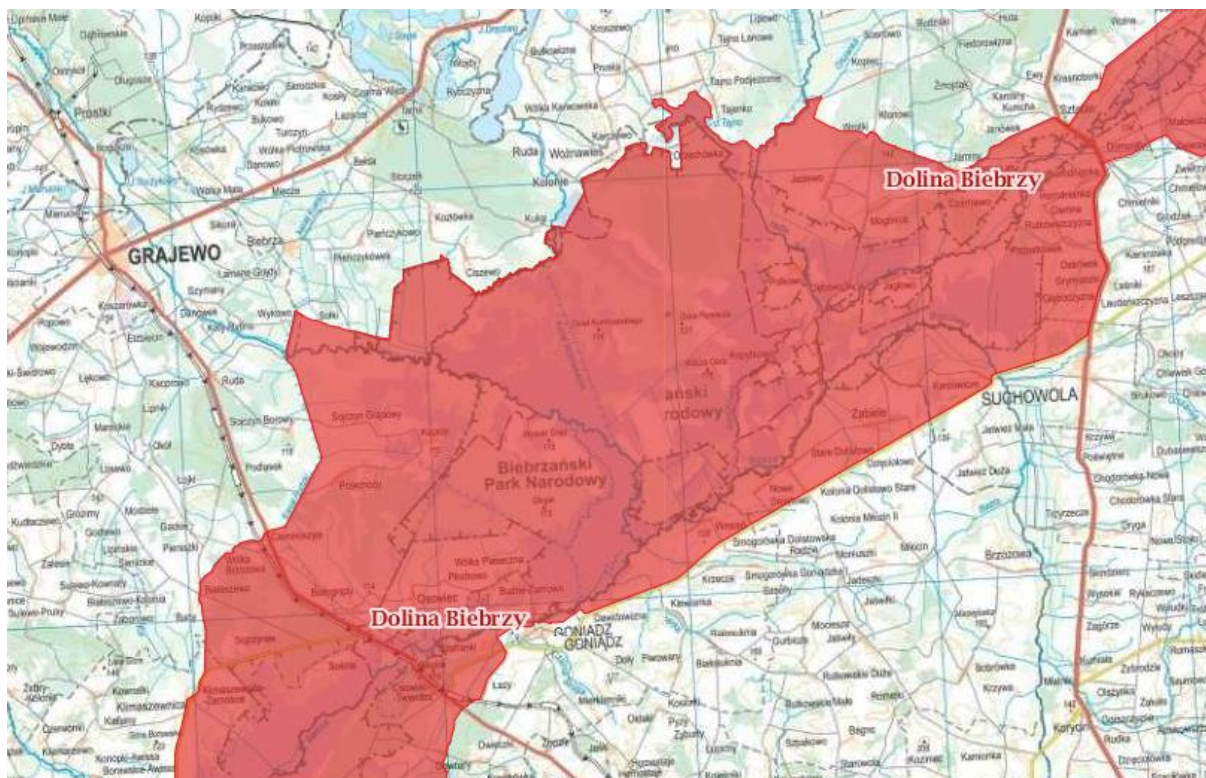
### 3.5.2.4. Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 to najmłodsza z form ochrony przyrody, wprowadzona w 2004 r. w Polsce jako jeden z obowiązków związanych z przystąpieniem do Unii Europejskiej. Obszary Natura 2000 powstają we wszystkich państwach członkowskich tworząc Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000.

W otoczeniu miasta Grajewo występują także formy przyrody objęte ochroną Natura 2000, wykaz obszarów zamieszczono poniżej. Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację obszarów Natura 2000.



**Rysunek 15** Lokalizacja obszar Natura 2000 – Ostoja Biebrzańska w otoczeniu Grajewa  
[źródło: opracowano na podstawie GEOSERWIS]



**Rysunek 16** Lokalizacja obszar Natura 2000 – Dolina Biebrzy w otoczeniu Grajewo  
[źródło: opracowano na podstawie GEOSERWIS]

Poniżej przedstawiono wykaz obszarów Natura 2000 zlokalizowanych w pobliżu miasta Grajewo

### **Dolina Biebrzy PLH200008**

Dolina Biebrzy to szerokie, płaskie obniżenie terenu wypełnione torfem, położone od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów poniżej sąsiadujących wysoczyzn: Grodzieńskiej, Sokólskiej, Goniądzkiej, Wysokomazowieckiej i Kolneńskiej. Dolinę otaczają wysoczyzny morenowe, z wyjątkiem północy i północnego wschodu, gdzie wchodzi do niej sandry: Augustowski, Rajgrodzki i Ełcki. Wyróżnia się w niej trzy niższe jednostki geomorfologiczne zwane basenami: północny - obejmujący dolinę na wschód od Sztabina, środkowy - od Sztabina do Osowca i trzeci, południowy - od Osowca do ujścia Biebrzy do Narwi. Baseny rozdzielone są przewężeniami doliny o szerokości ok. 1 km. Obszar obejmuje także Basen Wizny. Dominującymi siedliskami w obszarze są siedliska mokradłowe: zalewane wodami rzeczными lub podtapiane wodami podziemnymi torfowiska niskie ze zbiorowiskami turzycowymi i turzycowo-mszystymi, corocznie zalewane wodami rzeczными mułowiska i torfowiska porośnięte szuwarami właściwymi, bagienne olsy, okresowo zalewane przyrzeczne równiny madowe oraz odwodnione i zagospodarowane torfowiska ze zbiorowiskami łąkowymi.

### **Ostoja Biebrzańska PLB200006**

Ostoja Dolina Biebrzy położona jest 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 Osowcem i ujściem Biebrzy do Narwi). 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

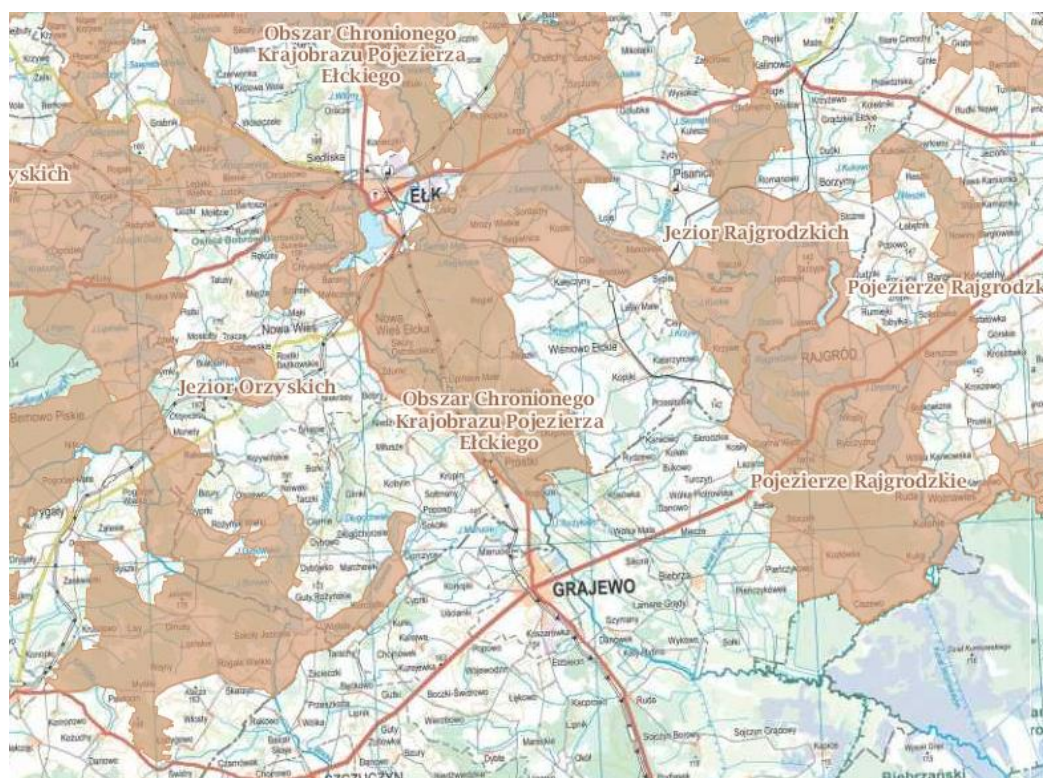
układ roślinności, szczególnie dobrze widoczny w basenie dolnym. lasy zajmują tu ok. ¼ powierzchni ostoi, rosną zarówno na gruntach podmokłych (olśny porzeczkowe i torfowcowe, łąg olszowo-jesionowy czy bór bagienny), jak też na gruntach mineralnych (bory i grądy). Na całym terenie ostoi występują różne zarośla wierzbowe, w tym wierzby lapońskiej i brzozy niskiej.

### 3.5.2.6. Obszar chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych”. Na terenie miasta Grajewo nie występują obszary chronionego krajobrazu. Najbliżej zlokalizowane obszary chronionego krajobrazu to:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Rajrodzkiego
- Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Orzyckich

Lokalizację tych obszarów przedstawiono na poniższym rysunku:



**Rysunek 17** Lokalizacja Obszarów Chronionego Krajobrazu w pobliżu Grajewa  
[źródło: opracowano na podstawie GEOSERWIS]

### 5.9.3. 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 wykaszac 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 sorbcyjnej 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 sródpolnych 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 pódnaturalnych,
- 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 jeleni 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,
- gradzenie upraw najbardziej zagrożonych,
- w przypadku masowych gradzeń upraw należy pamiętać o pozostawianiu tzw. korytarzy ekologicznych, którymi zwierzyna łowna przemieszcza się w ramach swojego areału 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, 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 regionalnych dyrekcjach LP i nadleśnictwach,
- sieć dostrzegalni 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.

#### 5.9.4. Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT.

Tabela 5.64 Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze

	<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<b>Czynniki wewnętrzne</b>	- ustanowienie wokół terenu miasta form ochrony przyrody o dużej wartości przyrodniczej,	- fragmentacja siedlisk,
	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<b>Czynniki zewnętrzne</b>	- 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.	- 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 - rozwój infrastruktury turystycznej prowadzący do fragmentacji siedlisk - wzrost natężenia ruchu rekreacyjnego i turystycznego.

Źródło: opracowanie własne

#### 5.10. Awaryjne 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.

### **5.10.1. 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 Miasta Grajewo nie ma zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii.

### **5.10.2. Transport materiałów niebezpiecznych**

Innym źródłem nadzwyczajnych zagrożeń są drogi i szlaki komunikacyjne, po których odbywa się przewóz materiałów niebezpiecznych dla środowiska. Największa częstotliwość przewozów materiałów niebezpiecznych w Mieście Grajewo występuje na drodze krajowej i wojewódzkiej.

Dotychczas nie odnotowano na terenie gminy awarii związanej z transportem materiałów niebezpiecznych.

### **5.10.3. 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.

Awarye zagrażające środowisku, mogą nastąpić zarówno na terenie zlokalizowanych na terenie powiatu obiektów przemysłowych, jak również poza nimi. Wśród podmiotów stanowiących potencjalne zagrożenie środowiska znajdują się również stacje paliw położone na terenie miasta. Zagrożenia takie mogą również powstać w wyniku wypadków kolejowych i drogowych z udziałem cystern i autocystern przewożących materiały niebezpieczne (głównie paliwa). Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku Delegatura w Łomży prowadzi "Rejestr potencjalnych sprawców poważnych awarii". W rejestrze tym znajdują się trzy jednostki, położone na terenie Grajewa. Jedną z nich (Pfleiderer Grajewo Sp. z o.o.), zgodnie z aktualnie obowiązującym Prawem ochrony środowiska, ze względu na rodzaj i ilość magazynowanych substancji niebezpiecznych została zakwalifikowana, jako zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii.

„Pfleiderer Grajewo Sp. z o.o.

- formaldehyd 37 % T; R23/24/25 190 Mg
- olej opałowy lekki „Ekoterm” 375 Mg
- olej napędowy 50 Mg
- mazut 750 Mg
- alkohol butylowy 40 Mg
- glikol etylowy 44 Mg
- inne materiały niebezpieczne (zagrożenie lokalne)

Wyżej podane ilości materiałów niebezpiecznych są ich maksymalnymi stanami, wynikającymi z wielkości urządzeń magazynowych.

Podstawowym źródłem zagrożenia są magazyny formaliny oraz instalacje do jej transportu. W przypadku wystąpienia awarii z udziałem tej substancji, w zależności od jej miejsca oraz wielkości emisji, może nastąpić zanieczyszczenie powietrza, co może stanowić zagrożenie dla pracowników zakładu oraz innych osób, przebywających na tym terenie. Istotne jest również zagrożenie dla wód powierzchniowych w przypadku awarii połączonej z wyciekami. Zakład posiada „Program Zapobiegania Awariom sporządzony 4 listopada 2016 roku.

Pfleiderer MDF Grajewo Sp. z o.o.

- gaz LPG (propan-butan) 47 Mg

Dostawcą gazu i właścicielem urządzeń magazynowych jest Spółka ORLEN GAZ, która na terenie zakładu, zgodnie z odpowiednią umową, wykonała zabudowę produkcyjną zbiornika podziemnego gazu propan-butan o pojemności 100 m<sup>3</sup> wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Maksymalna ilość gazu w zbiorniku i instalacji wynosi 47 Mg.

Spółdzielnia Mleczarska „MLEKPOL” w Grajewie

- amoniak w instalacji chłodniczej: -ok. 7 Mg
- kwas azotowy -ok. 5 Mg
- wodorotlenek sodu -ok. 10 Mg

Podstawowym źródłem zagrożenia w tym zakładzie jest amoniakalna instalacja chłodnicza. W przypadku wystąpienia awarii z udziałem amoniaku, w zależności od jej miejsca oraz wielkości emisji, może nastąpić zanieczyszczenie powietrza, w stopniu stwarzającym zagrożenie dla ludności, również poza granicami zakładu. Zagrożenie to jest poważne przede wszystkim ze względu na znaczną ilość osób przebywających na terenie zakładu. W roku 2002 zakończono budowę nowoczesnego magazynu chemicznego, co eliminuje szereg zagrożeń zarówno dla pracowników zakładu jak też środowiska.

Spółka Pfleiderer Grajewo Sp. z o.o., będąca zakładem zwiększonego ryzyka powstania awarii, posiada Program Zapobiegania Awariom Przemysłowym, sporządzony zgodnie z wymogami art. 251 ustawy Prawo ochrony środowiska. Program jest na bieżąco aktualizowany. W 2007 roku zaktualizowano schemat alarmowania. Zagrożenie spowodowane magazynowaniem i stosowaniem gazu propan-butan, na terenie Pfleiderer MDF Grajewo Sp. z o.o., uwzględnione, zostało w systemie bezpieczeństwa tego zakładu. W Spółdzielni Mleczarskiej „MLEKPOL” funkcjonuje zakładowy plan operacyjny likwidacji nadzwyczajnych zagrożeń środowiska. Dokumenty te są uzgodnione z Komendantem Powiatowym Państwowej Straży Pożarnej w Grajewie.

Wszystkie trzy zakłady posiadają ratowników i sprzęt umożliwiający podjęcie działań w przypadku awarii z uwolnieniem materiałów niebezpiecznych. Zakłady, ze względu na wysoki stopień potencjalnego zagrożenia, objęte są stałym nadzorem Inspekcji Ochrony Środowiska. Podczas kontroli prowadzonych w tych zakładach, szczególna uwaga zwracana jest na ochronę środowiska przed awariami. Kontrole w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom, w Spółce Pfleiderer

Grajewo Sp. z o.o. odbywają się co najmniej raz na dwa lata. Częstotliwość tego rodzaju kontroli w pozostałych zakładach jest dostosowana do stopnia zagrożenia.<sup>17</sup>

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. Poważne źródło zagrożenia na terenie powiatu grajewskiego i też miasta Grajewo, oceniane nawet na większe niż pochodzące od obiektów stacjonarnych, mogą stwarzać katastrofy kolejowe oraz wypadki drogowe środków transportu, przewożących materiały niebezpieczne.

Przez teren powiatu grajewskiego i Miasta Grajewo wiodą trasy tranzytowe prowadzące ruch, w dużej mierze pojazdów ciężkich, w stronę granicy wschodniej. Największe zagrożenie stwarza, obciążona bardzo dużym ruchem tranzytowym, droga krajowa nr 61. Trasa ta objęta jest nadzorem przewozów substancji niebezpiecznych, organizowanym na drogach woj. podlaskiego przez Policję, z udziałem Inspekcji Transportu Drogowego, Straży Pożarnej i Inspekcji Ochrony Środowiska.<sup>18</sup>

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, które przedstawiono w tabeli 5.60.

*Tabela 5.65 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zapobieganie poważnym awariom*

<b>Adaptacja do zmian klimatu</b>	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.
<b>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</b>	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.
<b>Edukacja ekologiczna</b>	Prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców gminy.
<b>Monitoring środowisk</b>	Stała współpraca z organami Państwowej Straży Pożarnej, wojewodą oraz WIOŚ w zakresie prowadzenia kontroli występowania awarii przemysłowych.

Źródło: Opracowanie własne

<sup>17</sup> Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2017 roku.

<sup>18</sup>

W roku 2017 na terenie powiatu grajewskiego nie odnotowano wystąpienia zdarzeń o charakterze poważnej awarii, stwarzających zagrożenie dla środowiska. Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2017 roku.

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.

#### 5.10.4. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zapobieganie poważnym awariom

W tabeli 5.66 przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zapobieganie poważnym awariom.

Tabela 5.66 Analiza SWOT - zapobieganie poważnym awariom

	<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<b>Czynniki wewnętrzne</b>	- brak na terenie gminy zakładów o zwiększonym ryzyku bądź o dużym ryzyku wystąpienia awarii.	- duże natężenie ruchu samochodowego na drodze krajowej i wojewódzkiej zwiększające zagrożenie wystąpienia zdarzeń komunikacyjnych
	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<b>Czynniki zewnętrzne</b>	- 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.	- duże natężenie ruchu samochodowego na drogach krajowej i wojewódzkiej, - zwiększające zagrożenie wystąpienia zdarzeń komunikacyjnych.

Źródło: Opracowanie własne

#### 5.10.5. 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 2020-2027 na terenie miasta.

Strategia do roku 2027 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.
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 Miasta 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.
- rozbudowy sieci infrastruktury kanalizacji sanitarnej i deszczowej w celu poprawy jakości wód płynących,
- w przyszłości modernizacja i przebudowa oczyszczalni ścieków,

Wyznaczone obszary interwencji, a w ich ramach działania (wymienione w tabelach harmonogramu), jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Miasta 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 Miasta 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 Dyрекcję 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 właściciele 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 Miasta 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 2020-2027 na terenie miasta.

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 7.1 i 7.2)

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 7.1 i 7.2)

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 7.1 i 7.2)

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 )

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 wodnoblótnej 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.

**Obszar interwencji GWŚ: GOSPODARKA WODNO –ŚCIEKOWA. Rozbudowa zbiorowego systemu oczyszczania ścieków i zaopatrzenia w wodę**

Cele szczegółowe:

GWŚ 1. Realizacja zadań AKPOŚK

GWŚ 2. Kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców w wodę

GWŚ 3. Poprawa efektywności działalności kontrolno-monitoringowej w gospodarce wodno-ściekowej

Zadania: (szczegółowe zadania zawarto w tabelach 7.1 i 7.2)

Budowa i rozbudowa sieci wodociągowej, budowa i modernizacja przepompowni, budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej , przebudowa istniejącej kanalizacji zbiorczej, budowa nowych

oczyszczalni ścieków, 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 7.1 i 7.2)

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 7.1 i 7.2)

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 7.1 i 7.2)

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 zbiorki 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 7.1 i 7.2)

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 przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków

Cele szczegółowe: (szczegółowe zadania zawarto w tabelach )

PAP 1. Minimalizacja ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych i w wyniku transportu

PAP 2. Minimalizacja skutków wystąpienia poważnych awarii

Zadania:

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

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

- 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 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 gminie do warunków lokalnych,
- rozbudowy sieci infrastruktury kanalizacji sanitarnej w celu poprawy jakości wód płynących,

Wyznaczone cele ekologiczne, a w ich ramach działania (wymienione w tabelach harmonogramu), jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Miasta 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 Miasta 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 7.1 Obszary interwencji przyjęte w Program Ochrony Środowiska dla Miasta Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą do 2026 r. oraz działania przewidziane do realizacji w ramach obszarów interwencji

Lp.	Zadanie	Jednostki realizujące	Okres realizacji Zadanie ciągłe
<b>OK</b>	<b>OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA - Kontynuacja zadań związanych z poprawą jakości powietrza</b>		
<b>OK 1.</b>	OK 1. Zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów		
	Monitoring jakości powietrza	WIOŚ	Zadania ciągłe
	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej"	Gmina	do roku 2027
<b>OK 2.</b>	<b>OK 2. Ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych</b>		
	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji	Miasto Grajewo/Powiat	do roku 2027
	Utrzymanie czystości dróg w celu ograniczenia emisji wtórnej (czyszczenie metodą mokrą)	Zarządcy dróg	Zadania ciągłe
	Program termomodernizacji budynków	Miasto Grajewo	do roku 2027
	Rozszerzanie wiedzy o ograniczaniu niskiej emisji	Miasto Grajewo	do roku 2027
	Wymiana przestarzałych kotłów węglowych na nowocześniejsze źródła ciepła	Mieszkańcy	do roku 2027
	Zielone zamówienia publiczne	Miasto Grajewo	do roku 2027
	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)	Miasto Grajewo	do roku 2027
<b>OK 3</b>	<b>Ok 3. Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii</b>		
	Montaż instalacji – odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika)	Miasto Grajewo , mieszkańcy, inwestorzy	do roku 2027
	Edukacja społeczeństwa propagująca odnawialne źródła energii	Gmina, inwestorzy, Zarząd Województwa	Zadania ciągłe
<b>H</b>	<b>ZAGROŻENIA HAŁASEM - Zmniejszenie uciążliwości hałasu poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów</b>		
<b>H 1</b>	<b>H 1. Monitoring hałasu i ocena stopnia narażenia mieszkańców gminy na ponadnormatywny hałas</b>		
	Kontrola jednostek gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu	WIOŚ	Zadania ciągłe
<b>H 2</b>	<b>H 2. Ograniczenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców</b>		
	Wprowadzanie zapisów dotyczących standardów akustycznych w tworzonych w przyszłości miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Miasto Grajewo	Zadania ciągłe
	Systematyczna kontrola zakładów dotycząca przestrzegania norm emisji hałasu przemysłowego do środowiska	WIOŚ	Zadania ciągłe
	Przebudowa nawierzchni dróg	Miasto Grajewo	Zadania ciągłe
<b>PEM</b>	<b>POLA ELEKTROMAGNETYCZNE- Ochrona przed negatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych</b>		
<b>PEM 1</b>	<b>PEM 1. Utrzymanie poziomów promieniowania elektromagnetycznego poniżej wartości dopuszczalnych</b>		
	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	Miasto Grajewa , inwestorzy	<b>Zadania ciągłe</b>
<b>W</b>	<b>GOSPODAROWANIE WODAMI - Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona przeciwpowodziowa</b>		
<b>W 1.</b>	<b>W 1. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych</b>		
	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	Ośrodki doradztwa rolniczego, właściciele gospodarstw, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	<b>Zadania ciągłe</b>
	Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna	<b>Zadania ciągłe</b>
	Edukacja propagująca właściwe wykorzystywanie wody w rolnictwie	PZDR, Gmina	<b>Zadania ciągłe</b>
<b>W2</b>	<b>W 2. Ograniczenie wrażliwości terenów zagrożonych powodzią</b>		
	Bieżąca konserwacja i modernizacja urządzeń melioracji	Gmina, właściciele gruntów, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	<b>Zadania ciągłe</b>
	Poprawa i rozbudowa systemu ostrzegania przed powodzią (szczególnie dla zagrożeń występujących w skali lokalnej)	Miasto Grajewa , Wojewoda	<b>Zadania ciągłe</b>
	Wykonanie planów operacyjnych ochrony przeciwpowodziowej na obszarze gminy	Miasto Grajewa	<b>Zadania ciągłe</b>
	Określenie warunków technicznych na podstawie, których można lokalizować obiekty budowlane na obszarach zagrożonych powodzią	KZGW, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie , Gmina	<b>Zadania ciągłe</b>
<b>GWŚ</b>	<b>GOSPODARKA WODNO –ŚCIEKOWA. Rozbudowa zbiorowego systemu oczyszczania ścieków i zaopatrzenia w wodę</b>		
<b>GWŚ 1</b>	<b>GWŚ 1. Realizacja zadań AKPOŚK</b>		
	Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Miasta Grajewa	Miasto Grajewa	<b>do roku 2027</b>
<b>GWŚ 2</b>	<b>GWŚ 2. Kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców i podmiotów gospodarczych w wodę.</b>		
	Przebudowa sieci wodociągowej na terenie Miasta Grajewa	Miasto Grajewa	<b>do roku 2027</b>
	Ograniczenie strat wody na sieci wodociągowej	Miasto Grajewa	<b>do roku 2027</b>
<b>GWŚ 3</b>	<b>GWŚ 3. Poprawa efektywności działalności kontrolno-monitoringowej w gospodarce wodno-ściekowej</b>		

	Kontrola zużycia wody - Uzupełnienie wodomierzy u wszystkich użytkowników sieci	Gmina, Zakład Gospodarki Komunalnej	Zadania ciągłe
	Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków, kontrola ich działania	Miasto Grajewo	Zadania ciągłe
<b>K</b>	<b>ZASOBY GEOLOGICZNE (KOPALINY) - Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi</b>		
<b>K 1</b>	<b>K 1. Minimalizacja strat w eksploatowanych złożach oraz ochrona środowiska przed negatywnym oddziaływaniem przemysłu wydobywczego</b>		
	Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin	Miasto Grajewo, OUG, Zakłady Górnicze, Starosta (koncesje) Urząd Górniczy (pod względem administracyjnym)	Zadania ciągłe
	Tworzenie studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i mpzp z uwzględnieniem kopalin i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym na całym obszarze województwa	Zarząd Województwa, Miasto Grajewo	Zadania ciągłe
<b>GL</b>	<b>GLEBY (DEGRADACJA POWIERZCHNI ZIEMI I GLEB) - Ochrona powierzchni ziemi przed negatywnym oddziaływaniem oraz rekultywacja terenów zdegradowanych</b>		
<b>GL 1</b>	<b>GL 1. Zagospodarowanie powierzchni ziemi zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju</b>		
	Podejmowanie działań przeciwdziałających skażeniu gleb oraz ich właściwa ochrona w mpzp	Miasto Grajewo	Zadania ciągłe
	Upowszechnianie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	Miasto Grajewo, 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
<b>GO</b>	<b>GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW- Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami</b>		
<b>GO 1</b>	<b>GO 1. Działania w zakresie kształtowania systemu gospodarki odpadami</b>		
	Edukacja ekologiczna promująca selektywną zbiórkę odpadów	Miasto Grajewo	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	Miasto Grajewo, 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	WIOŚ	Zadania ciągłe



	prawa		
	Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Miasto Grajewo	Zadania ciągłe
<b>GO 2</b>		<b>GO 2. Działania w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi</b>	
	Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby w 2020 r. nie przekazano więcej niż 35% wagowo masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995r.	Miasto Grajewo	do roku 2020
	Przygotowanie do ponownego wykorzystania i recykling materiałów odpadowych, 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 masy do 2020 r.	Miasto Grajewo	do roku 2020
<b>GO 3</b>		<b>GO 3. Działania w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi</b>	
	Osiągnięcie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych, w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych	Miasto Grajewo	do roku 2020
	Rozwój istniejącego systemu zbierania olejów odpadowych, w tym ze źródeł rozproszonych oraz standaryzacji urządzeń	Miasto Grajewo	do roku 2020
<b>OP</b>		<b>ZASOBY PRZYRODNICZE - Ochrona, odtwarzanie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej i bioróżnorodności</b>	
<b>OP 1</b>		<b>OP 1. Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu ekosystemów i siedlisk oraz populacji gatunków zagrożonych</b>	
	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	Lasy Państwowe, samorząd, właściciele gruntów	Zadania ciągłe

	zapobiegawczych – budowa, przebudowa i modernizacja dróg leśnych wyznaczonych w planach urządzania lasu, jako drogi pożarowe		
	Renaturyzacja obszarów leśnych, w tym obszarów wodnych, błotnych obiektów cennych przyrodniczo, w tym: zwiększenie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach na terenach nizinnych, ochrona śródpolnych oczek wodnych i terenów bagiennych	Lasy Państwowe	Zadania ciągłe
	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	Miasto Grajewo	Zadania ciągłe
<b>OP 2</b>		<b>OP 2. Zmiana struktury gatunkowej i wiekowej lasów, odnowienie uszkodzonych ekosystemów leśnych</b>	
	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
<b>OP 3</b>		<b>OP 3. Edukacja ekologiczna społeczeństwa</b>	
	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
<b>OP 4</b>		<b>OP 4. Ochrona krajobrazu oraz ochrona korytarzy ekologicznych</b>	
	Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych, zachowanie naturalnego ukształtowania terenu, dbania o ład przestrzenny w planowaniu przestrzennym	RDOŚ, Gmina, RZGW – Wody Polskie, Marszałek Województwa, Wojewoda	Zadania ciągłe
	Utrzymywanie, ochrona i odtworzenie korytarzy ekologicznych oraz przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej	RDOŚ, Gmina, RZGW – Wody Polskie	Zadania ciągłe
<b>PAP</b>		<b>ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI - Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków</b>	
<b>PAP 1</b>		<b>PAP 1. Minimalizacja ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych i w wyniku transportu</b>	
	Monitoring na trasach przejazdu pojazdów	Państwowa Straż Pożarna , Policja	Zadania ciągłe

	przewożących towary niebezpieczne (ADR)		
	Wyznaczenie optymalnych tras dla pojazdów przewożących towary niebezpieczne z ominięciem centrów miejscowości, stref ochronnych ujęć wody pitnej oraz wyznaczeniem (budową) miejsc postojowych	Zarządy dróg	<b>Zadania ciągłe</b>
<b>PAP 2</b>		<b>PAP 2. Minimalizacja skutków wystąpienia poważnych awarii</b>	
	Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	Komenda Wojewódzka PSP, komendy powiatowe straży pożarnej, Gmina, wojewódzka stacja epidemiologiczna	<b>Zadania ciągłe</b>

Tabela 7.2 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań przewidzianych do realizacji przez samorząd gminy i zadań koordynowanych<sup>19</sup>

Nazwa zadania	Jednostki realizujące	Koszty realizacji tys. zł	Źródła finansowania	
<b>OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA - Kontynuacja zadań związanych z poprawą jakości powietrza</b>				
Monitoring jakości powietrza	WIOŚ	Brak danych kosztowych	Zadania ciągłe	<b>Zadania ciągłe</b>
Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej"	Miasto Grajewo	15 tys. zł	Budżet miasta	<b>do roku 2027</b>
Termomodernizacje budynków	Spółdzielnie mieszkaniowe	b.d.	Budżet spółdzielni	<b>do roku 2027</b>
Modernizacja kotłowni	Spółdzielnie mieszkaniowe	b.d.	Budżet spółdzielni	<b>do roku 2027</b>
Modernizacja systemu ciepłowniczego w Grajewie w celu zwiększenia jego efektywności – budowa wysokosprawnej instalacji kogeneracji zasilanej gazem	PEC Sp. z o.o. w Grajewie	2020 r. –11 126,973 tys. zł 2021 r. – 15 212,886 tys. zł		
Budowa sieci ul. Kościuszki	PEC Sp. z o.o. w Grajewie	2020 r. –16 tys. zł		
Termomodernizacje budynków, modernizacje kotłowni	Mieszkańcy	Brak danych kosztowych	Zadania ciągłe	<b>do roku 2027</b>
Remonty i utrzymanie dróg gminnych	Urząd Miasta Grajewo	2020 r. – 454 tys. zł 2021 r. – 470 tys. zł 2022 r. – 475 tys. zł 2023 r. – 480 tys. zł 2024 – 2027 r. – 2120 tys. zł	Budżet miasta	<b>do roku 2027</b>

<sup>19</sup>Opracowano na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej w mieście

Utrzymanie czystości w mieście, czyszczenie dróg gminnych na mokro	Urząd Miasta Grajewo	2020 r. – 790 tys. zł 2021 r. – 870 tys. zł 2022 r. – 950 tys. zł 2023 r. – 1040 tys. zł 2024 – 2027 r. – 4300 tys. zł	Budżet miasta	<b>do roku 2027</b>
Utrzymanie targowisk	Urząd Miasta Grajewo	2020 r. – 102 tys. zł 2021 r. – 110 tys. zł 2022 r. – 120 tys. zł 2023 r. – 130 tys. zł 2024 – 2027 r. – 550 tys. zł	Budżet miasta	<b>do roku 2027</b>
Zielone zamówienia publiczne	Urząd Miasta Grajewo	Brak danych	koszty administracyjne	<b>do roku 2027</b>
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)	Urząd Miasta Grajewo	Brak danych	koszty administracyjne	<b>do roku 2027</b>
Instalacje OZE	Miasto Grajewo, właściciele posesji	Brak danych	Budżet własny	<b>do roku 2027</b>
Remonty i konserwacja oświetlenia ulicznego	Urząd Miasta Grajewo	2020 r. – 58 tys. zł 2021 r. – 10 tys. zł 2022 r. – 10 tys. zł 2023 r. – 10 tys. zł 2024 – 2027 r. – 40 tys. zł	Budżet miasta	<b>do roku 2027</b>
<b>ZAGROŻENIA HAŁASEM - Zmniejszenie uciążliwości hałasu poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów</b>				

Wprowadzanie zapisów dotyczących standardów akustycznych w tworzonych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Miasto Grajewo	koszty administracyjne	Budżet miasta	Zadania ciągłe
Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego pomiędzy ulicami: Sportową, Piłsudskiego, Braci Świackich i Partyzantów w Grajewie	Miasto Grajewo	2020 r. – 16 000 zł	Budżet miasta	Zadania ciągłe
Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego pomiędzy ulicami: Przemysłową, Wiórową i Robotniczą w Grajewie	Miasto Grajewo	2020 r. – 24 000 zł	Budżet miasta	Zadania ciągłe
Aktualizacja Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Grajewo	Urząd Miasta Grajewo	koszty administracyjne	Budżet miasta	Zadania ciągłe
Modernizacje, remonty budowa dróg, chodników, ścieżek rowerowych	Urząd Miasta Grajewo	2020 r. – 1000 tys. zł 2021 r. – 1500 tys. zł 2022 r. – 1500 tys. zł 2023 r. – 1000 tys. zł 2024 – 2027 r. – 4000 tys. zł	Budżet miasta, RPO WZ, NFOŚiGW, WFOŚiGW	do roku 2027
Systematyczna kontrola zakładów dotycząca przestrzegania norm emisji hałasu przemysłowego do środowiska	WIOŚ	b.d. kosztowych	WIOŚ	Zadania ciągłe
<b>POLA ELEKTROMAGNETYCZNE- Ochrona przed negatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych</b>				
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	Urząd Miasta Grajewo	koszty administracyjne	środki własne miasta i poszczególnym inwestycji	Zadania ciągłe

<b>GOSPODAROWANIE WODAMI - Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona przeciwpowodziowa</b>				
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	<b>Zadania ciągłe</b>
Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna	b.d. kosztowych	Środki własne Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Wojewódzkiej Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna	<b>Zadania ciągłe</b>
Remonty i konserwacja kanalizacji deszczowej	Urząd Miasta Grajewa	2020 r. – 55 tys. zł 2021 r. – 55 tys. zł 2022 r. – 57 tys. zł 2023 r. – 58 tys. zł 2024 – 2027 r. – 240 tys. zł	środki własne	<b>Zadania ciągłe</b>
Edukacja propagująca właściwe wykorzystywanie wody w rolnictwie	Urząd Miasta Grajewa	b.d. kosztowych	Środki własne	<b>Zadania ciągłe</b>
Edukacja propagująca właściwe wykorzystywanie wody w rolnictwie	PZDR Grajewa, Gmina, Powiat	brak możliwości oszacowania	środki własne	<b>Zadania ciągłe</b>

Poprawa i rozbudowa systemu ostrzegania przed powodzią (szczególnie dla zagrożeń występujących w skali lokalnej)	Gmina, powiat, Wojewoda i IMGW	brak możliwości oszacowania	Budżet miasta, powiatu, Zarządu Województwa	<b>Zadania ciągłe</b>
Wykonanie planów operacyjnych ochrony przeciwpowodziowej na obszarze gminy	Urząd Miasta Grajewo	Koszty administracyjne	Budżet: Gminy	<b>Zadania ciągłe</b>
<b>GOSPODARKA WODNO –ŚCIEKOWA Rozbudowa zbiorowego systemu oczyszczania ścieków</b>				
ograniczenie strat wody na sieci wodociągowej	Urząd Miasta Grajewo	w ramach modernizacji sieci wodociągowej	w ramach środków własnych, koszty administracyjne	<b>Zadania ciągłe</b>
Kontrola zużycia wody - Uzupelnienie wodomierzy u wszystkich użytkowników sieci	Urząd Miasta Grajewo	Środki administracyjne	w ramach środków własnych, koszty administracyjne	<b>Zadania ciągłe</b>
Utrzymanie szaletu publicznego	Urząd Miasta Grajewo	2020 r. – 84 tys. zł 2021 r. – 92 tys. zł 2022 r. – 100 tys. zł 2023 r. – 110 tys. zł 2024 – 2027 r. – 450 tys. zł	Budżet miasta	<b>do roku 2027</b>
Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych	Urząd Miasta Grajewo	brak	w ramach środków własnych, koszty administracyjne	<b>Zadania ciągłe</b>
<b>ZASOBY GEOLOGICZNE (KOPALINY) - Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi</b>				
Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopaliny	Gmina, OUG , Zakłady Górnicze, Starosta (koncesje) Urząd Górniczy (pod względem administracyjnym)	brak możliwości oszacowania	środki administracyjne	<b>Zadania ciągłe</b>



Tworzenie studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i tworzenie MPZP z uwzględnieniem kopalini i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym na całym obszarze województwa	Urząd Miasta Grajewa	brak możliwości oszacowania	w ramach środków własnych, koszty administracyjne	Zadania ciągłe
<b>GLEBY (DEGRADACJA POWIERZCHNI ZIEMI I GLEB) - Ochrona powierzchni ziemi przed negatywnym oddziaływaniem oraz rekultywacja terenów zdegradowanych</b>				
podejmowanie działań przeciwdziałających skażeniu gleb oraz ich właściwa ochrona w MPZP	Urząd Miasta Grajewa	brak możliwości oszacowania	środki własne miasta, OSChR	Zadania ciągłe
wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych spełniających rolę przeciwoerozyjną	Gmina, właściciele gospodarstw rolnych	brak możliwości oszacowania	środki własne miasta, 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
<b>GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW- Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami</b>				
Edukacja ekologiczna promująca selektywną zbiórkę odpadów	Urząd Miasta Grajewa	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	Urząd Miasta Grajewa	b.d.	środki własne miasta	Zadania ciągłe

Intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania z nimi oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno - edukacyjnej	Urząd Miasta Grajewo	brak danych, w ramach bieżących potrzeb	środki własne miasta,	<b>Zadania ciągłe</b>
Przebudowa obiektów do zbierania, unieszkodliwiania odpadów	Urząd Miasta Grajewo	brak danych, w ramach bieżących potrzeb	środki własne miasta,	<b>Zadania ciągłe</b>
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	<b>do roku 2027</b>
Wzmocnienie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów dla zapewnienia skutecznej egzekucji	Marszałek Województwa, WIOŚ,	brak danych, w ramach bieżących potrzeb	środki własne	<b>do roku 2027</b>
Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Gmina, właściciele gruntów, na których się one znajdują	brak danych, w ramach bieżących potrzeb	środki własne	<b>do roku 2027</b>
Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby w 2020 r. nie przekazano więcej niż 35% wagowo masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.	Urząd Miasta Grajewo	brak danych, w ramach bieżących potrzeb	środki własne	<b>do roku 2020</b>

Przygotowanie do ponownego wykorzystania i recykling materiałów odpadowych, 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 masy do 2020 r.	Urząd Miasta Grajewo, przedsiębiorcy	brak danych, w ramach bieżących potrzeb	środki własne	<b>do roku 2020</b>
Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby w 2020 r. nie przekazano więcej niż 35% wagowo masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.	Urząd Miasta Grajewo	brak danych, w ramach bieżących potrzeb	środki własne	<b>do roku 2020</b>
Osiągnięcie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych, w wysokości, co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych	Urząd Miasta Grajewo	brak danych, w ramach bieżących potrzeb	środki własne	<b>do roku 2020</b>
<b>ZASOBY PRZYRODNICZE - Ochrona, odtwarzanie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej i bioróżnorodności</b>				
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	<b>Zadania ciągłe</b>
Prowadzenie waloryzacji przyrodniczej obszarów leśnych	Lasy Państwowe oraz samorządy	brak możliwości oszacowania	środki własne	<b>Zadania ciągłe</b>

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	<b>Zadania ciągłe</b>
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	<b>Zadania ciągłe</b>
Racjonalne wykorzystanie zasobów leśnych, w tym zachowanie odpowiedniego poziomu pozyskiwania drewna z hektara użytków leśnych	Lasy Państwowe	brak możliwości oszacowania	środki własne	<b>Zadania ciągłe</b>
Pielęgnacja i ochrona istniejącej zieleni urządzonej, w tym, wykonywanie cięć pielęgnacyjnych	Urząd Miasta Grajewa	brak możliwości oszacowania	środki własne	<b>Zadania ciągłe</b>
Opracowanie planów urządzania lasu	Lasy Państwowe, Starosta Grajewski, inni właściciele lasów	brak możliwości oszacowania	środki własne	<b>Zadania ciągłe</b>

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	<b>Zadania ciągłe</b>
Prowadzenie doradztwa dla właścicieli gruntów korzystających ze wsparcia UE dla działań związanych z leśnictwem	Lasy Państwowe	brak możliwości oszacowania	środki własne	<b>Zadania ciągłe</b>
Edukacja pracowników administracji publicznej oraz pozostałych interesariuszy w zakresie prawnych i przyrodniczych podstaw zarządzania obszarami chronionymi.	RDOŚ	brak możliwości oszacowania	środki własne	<b>Zadania ciągłe</b>
Utrzymywanie, ochrona i odtworzenie korytarzy ekologicznych oraz przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej	RDOŚ, Gmina, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	brak możliwości oszacowania	środki własne	<b>Zadania ciągłe</b>
Opieka nad zwierzętami bezdomnymi	Urząd Miasta Grajewa	2020 r. – 207 tys. zł 2021 r. – 240 tys. zł 2022 r. – 245 tys. zł 2023 r. – 270 tys. zł 2024 – 2027 r. – 1150 tys. zł		<b>do roku 2027</b>
Utrzymanie cmentarza komunalnego	Urząd Miasta Grajewa	2020 r. – 220 tys. zł 2021 r. – 225 tys. zł 2022 r. – 230 tys. zł 2023 r. – 235 tys. zł 2024 – 2027 r. – 1000 tys. zł		<b>do roku 2027</b>
Edukacja ekologiczna, szkolenia z zakresu ochrony środowiska	Urząd Miasta Grajewa	2020 r. – 10 tys. zł 2021 r. – 10 tys. zł 2022 r. – 10 tys. zł 2023 r. – 10 tys. zł 2024 – 2027 r. – 40 tys. zł		<b>do roku 2027</b>

Utrzymanie zieleni	Urząd Miasta Grajewa	2020 r. – 685 tys. zł 2021 r. – 710 tys. zł 2022 r. – 720 tys. zł 2023 r. – 730 tys. zł 2024 – 2027 r. – 3200 tys. zł	środki własne	Zadania ciągłe
<b>ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI - Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków</b>				
Monitoring na obszarach zagrożonych ryzykiem wystąpienia poważnych awarii i ich rejestr, prowadzenie elektronicznej bazy danych w zakresie zakładów mogących powodować poważną awarię	WIOŚ	brak możliwości oszacowania	środki własne	Zadania ciągłe
Wyznaczenie optymalnych tras dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne z ominięciem centrów miast, stref ochronnych ujęć wody pitnej oraz wyznaczeniem (budową) miejsc postojowych	Zarząd Województwa, Gmina, Zarządy dróg	brak możliwości oszacowania	środki własne	Zadania ciągłe
Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	Komenda Wojewódzka PSP, komendy powiatowe straży pożarnej, Gmina, OSP, wojewódzka stacja epidemiologiczna, WIOŚ,	brak możliwości oszacowania	brak możliwości oszacowania	Zadania ciągłe
Koszty utrzymania – OSP w Grajewie	Miasto Grajewa	2020 r. – 41,5 tys. zł 2021 r. – 50 tys. zł 2022 r. – 50 tys. zł 2023 r. – 55 tys. zł 2024 – 2027 r. – 270 tys. zł		Zadania ciągłe
Koszty utrzymania i konserwacji sprzętu OC	Miasto Grajewa	2020 r. – 5,2 tys. zł 2021 r. – 5,5 tys. zł 2022 r. – 6 tys. zł 2023 r. – 6,5 tys. zł 2024 – 2027 r. – 31 tys. zł		Zadania ciągłe

## 8. System finansowania

Po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej pojawiły się nowe możliwości i szanse na lepszy rozwój gospodarczy zgodny z ideą ekorozwoju. Uzyskanie funduszy pochodzących ze źródeł unijnych bądź innych organizacji międzynarodowych jest obecnie możliwe poprzez przystępowanie zainteresowanych stron do konkretnych programów i projektów. Bardzo ważnym jest, aby władze lokalne podejmowały próby uzyskania tych funduszy, a tym samym wykorzystywały szansę na rozwój zrównoważony swojego regionu i polepszenie w nim warunków życia ludności.

Aktualne programy tzn. na lata 2014 - 2020, dotyczące działań w zakresie ochrony oraz kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, dzięki którym możliwe jest uzyskanie środków na konkretne projekty rozwojowe, zostały już zatwierdzone przez Komisję Europejską. W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie bardzo korzystnych warunków finansowania.

Podstawowe źródła finansowania:

- środki własne gminy,
- środki zabezpieczone w Planach krajowych i europejskich,
- środki komercyjne.

### 8.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ)

Źródłem funduszy na ochronę środowiska jest przede wszystkim Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020. Z programu mogą korzystać jednostki samorządowe i osoby prawne. Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Cel główny programu został oparty na równowadze oraz wzajemnym uzupełnianiu się działań w trzech podstawowych obszarach:

1. czystej i efektywnej energii, w tym efektywności energetycznej, ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracji i poprawy funkcjonowania europejskiego rynku energii;
2. adaptacji do zmian klimatu oraz efektywnego korzystania z zasobów, wzmocnieniu odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom (zwłaszcza zagrożeniom naturalnym) i reagowania na nie;
3. konkurencyjności, w tym wnoszeniu istotnego wkładu w utrzymanie przez UE prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku, zapewniając jednocześnie efektywne korzystanie z zasobów i usuwając przeszkody w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.

Do głównych priorytetów POIiŚ zalicza się:

- I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki.
- II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.
- III. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego.

- IV. Infrastruktura drogowa dla miast.
- V. Rozwój transportu kolejowego w Polsce.
- VI. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego.
- VII. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego.
- VIII. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury.
- IX. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia.
- X. Pomoc techniczna.

## 8.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego (RPOWP)

W zakresie ochrony środowiska ważny jest także RPO Województwa Pomorskiego. Z programu mogą korzystać jednostki samorządowe, a także osoby prawne. Cel główny RPO WZ 2014-2020, to inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału pomorskiego rynku pracy, który osiągnąć będzie poprzez cele strategiczne stanowiące odpowiedź na trzy podstawowe wyzwania Strategii Europa 2020, w kontekście wspierania rozwoju inteligentnego, zrównoważonego, jak i włączającego:

1. *Rozwój konkurencyjnej gospodarki regionu opartej na innowacyjności, przedsiębiorczości, chłonnym rynku pracy i zrównoważonych zasobach.*
2. *Przeciwdziałanie dysproporcjom regionalnym prowadzące do zwiększenia chłonności regionalnego rynku pracy poprzez wyrównywanie dostępu do zatrudnienia, włączenie społeczne i edukację.*
3. *Wsparcie działań wzmacniających zrównoważony rozwój środowiska w województwie Podlaskim RPO WZ 2014-2020 realizowany będzie w jedenastu Osiach Priorytetowych.*

Z nowymi programami można zapoznać się na stronach funduszy europejskich oraz poszczególnych jednostek odpowiadających za zarządzanie programami.

## 8.3. Program Działań Na Rzecz Środowiska I Klimatu LIFE

Środki Programu działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE będą dystrybuowane w ramach dwóch podprogramów:

1. Działania na rzecz środowiska, gdzie wsparcie mogą uzyskać przedsięwzięcia dotyczące ochrony środowiska i efektywnego gospodarowania zasobami przyrody i różnorodności biologicznej oraz zarządzania i informacji w zakresie środowiska.
2. Działania na rzecz klimatu, w którym wspierane mogą zostać inicjatywy dotyczące łagodzenia i dostosowania do skutków zmiany klimatu oraz zarządzania i informacji w zakresie klimatu.

Beneficjentami programu mogą być podmioty zarejestrowane na obszarze Unii Europejskiej. NFOŚiGW będzie pełnił funkcję krajowego punktu kontaktowego dla programu LIFE. Wzorem lat poprzednich, przedsięwzięcia realizowane przez beneficjentów z Polski, oprócz dofinansowania ze środków LIFE, będą mogły uzyskać dodatkowe wsparcie finansowe pochodzące ze środków NFOŚiGW. Z programu mogą korzystać jednostki samorządowe, a także osoby prawne i fizyczne. Szczegółowe informacje dotyczące zasad przygotowania wniosków publikowane są na stronie NFOŚiGW.



#### 8.4. Fundusze Ochrony Środowiska I Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w Białymstoku oferują możliwość dofinansowania szerokiej gamy projektów w ramach różnych programów priorytetowych ogłaszanych często, jako konkursy. Są także podmiotami, które koordynują dofinansowanie z innych instrumentów finansowych. Działanie jednostek opiera się na Wspólnej Strategii Działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2017 - 2020. Zgodnie z nią, misją instytucji jest *skuteczne wspieranie działań na rzecz środowiska*, natomiast celem generalnym jest *Poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku*. Zakłada się, że osiągnięcie celu generalnego będzie realizowane w ramach czterech priorytetów środowiskowych tj.:

1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym:
  - poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
  - efektywne i racjonalne korzystanie z zasobów wodnych,
  - adaptacja sektora gospodarki wodnej do zmian klimatycznych.
2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi, w tym:
  - minimalizacja składowanych odpadów,
  - wykorzystanie odpadów komunalnych oraz osadów ściekowych na cele energetyczne,
  - promowanie ponownego wykorzystania i recyklingu,
  - racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin.
3. Ochrona atmosfery, w tym:
  - poprawa jakości powietrza,
  - wspieranie rozproszonych odnawialnych źródeł energii.
4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów, w tym:
  - utrzymanie i odbudowa ekosystemów i ich funkcji,
  - ochrona korytarzy ekologicznych,
  - zapewnienie zrównoważonego rozwoju leśnictwa, gospodarki rolnej i rybackiej.

Dodatkowo Fundusze, co roku ogłaszają listę programów priorytetowych na rok kolejny. Jednostki samorządowe, a także osoby prawne i fizyczne mogą korzystać z finansowania. Strategie NFOŚiGW, jak i WFOŚiGW w Białymstoku, a także listy priorytetowe zamieszczone są na ich stronach [www \(www.nfosigw.gov.pl\)](http://www.nfosigw.gov.pl) i [www \(www.wfosigw.gdansk.pl\)](http://www.wfosigw.gdansk.pl).

#### 8.5. Bank Ochrony Środowiska

Jednostki samorządowe, a także osoby prawne i fizyczne mogą korzystać także z preferencyjnych kredytów, ze środków Banku Ochrony Środowiska.

### 9. Monitoring Programu

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Rada Miasta Grajewo, 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 9.1 Proponowane wskaźniki monitoringu.

Lp.	Obszar interwencji	Nazwa wskaźnika
1.	Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu	mierniki jakości powietrza: przekraczanie wartości dopuszczalnych oraz wartości dla klasy A,
		długość czynnej sieci gazowej rozdzielczej [km],
		czynne przyłącza gazowe do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych [szt.],
		zużycie gazu [tys. m <sup>3</sup> ],
		zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [m <sup>3</sup> ],
		wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych [Mg],
		wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych – bez CO <sub>2</sub> [Mg],
2.	Ochrona przed hałasem	wielkość i miejsca notowanych przekroczeń hałasu [dB, opis],
		długość dróg o nawierzchni twardej i o nawierzchni gruntowej [km],
		długość ścieżek rowerowych [km],
3.	Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	wyniki pomiarów wartości promieniowania elektromagnetycznego [V/m],
4.	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią. Zrównoważona gospodarka wodno-ściekowa	stosunek długości sieci kanalizacyjnej do długości sieci wodociągowej [km],
		długość sieci kanalizacyjnej [km],
		liczba przyłączy kanalizacyjnych prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.],
		stopień skanalizowania [%],
		długość sieci wodociągowej [km],
		liczba gospodarstw zwodociągowanych [szt.],
		stopień zwodociągowania [%],
		zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności [dam <sup>3</sup> ],
		zużycie wody na potrzeby przemysłu [dam <sup>3</sup> ],
		wykryte przekroczenia stężeń zanieczyszczeń w wodach ujmowanych na cele komunalne,
		Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia odprowadzane do wód powierzchniowych lub do ziemi [dam <sup>3</sup> ],
		długość zmodernizowanych urządzeń melioracji wodnych [km],

		jakość wód powierzchniowych w punktach monitoringowych,
5.	Ochrona zasobów kopalin	ilość wydobytych kopalin [tys. Mg],
		powierzchnia wymagająca rekultywacji, grunty zdewastowane i zdegradowane [ha] (udział w całkowitej powierzchni gminy %),
		powierzchnia terenów zrehabilitowanych [ha] (udział w całkowitej powierzchni wymagającej rekultywacji %),
6.	Racjonalna gospodarka odpadami	liczba zlikwidowanych nielegalnych wysypisk odpadów [szt.],
		ilość wytworzonych odpadów komunalnych [tys. Mg],
		procent odzyskanych odpadów [%],
		udział składowanych odpadów gospodarczych do wytworzonych odpadów [%],
		ilość powstających zmieszanych odpadów komunalnych [Mg],
		ilość azbestu pozostałego do zdemontowania i unieszkodliwienia [Mg],
7.	Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu	procent leśistości gminy (procentowy udział lasów i gruntów leśnych) [%],
		powierzchnia lasów (w tym publicznych i prywatnych) [ha],
		powierzchnia gruntów przeznaczonych do zalesienia / zalesionych [ha],
		powierzchnia terenów zieleni urządzonej [ha],
		zwiększenie liczby punktowych form ochrony przyrody [szt.],
		liczba obowiązujących planów ochrony [szt.],
		liczba pomników przyrody poddanych zabiegom pielęgnacyjnym [szt.],
		liczba pomników przyrody, którym wykonano ekspertyzy [szt.],
8.	Zapobieganie poważnym awariom	rodzaje i liczba zdarzeń mogących spowodować nadzwyczajne zagrożenia środowiska na obszarze gminy.

Źródło: opracowanie własne

## 10. 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.

## 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. W ostatnich latach prowadzono w mieście edukację ekologiczną oraz akcje ekologiczne min. w następującym zakresie:

- Przekazanie i prezentacja materiałów edukacyjno-informacyjnych otrzymanych od organizacji ekologicznych w jednostkach oświatowych ( przedszkola, szkoły) na terenie Miasta Grajewo oraz placówkom medycznym.
- Spotkania z mieszkańcami wszystkich dzielnic z terenu miasta, przekazanie ulotek i plakatów promujących właściwe postępowanie z odpadami ( segregacja).
- Coroczna Akcja Sprzątania Świata

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 perspektywy 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 mieście 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 ( Dz.U. 2018 poz. 1648 z poz. zm.). Program ochrony środowiska dla Miasta 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 Miasta Grajewo, z uwzględnieniem sytuacji demograficznej i gospodarczej oraz analizą istniejącej infrastruktury. Analizie poddano istniejące formy ochrony prawnej siedlisk i gatunków.

Grajewo leży w północno-wschodniej części Polski w środkowej części województwa podlaskiego. Matematyczne położenie Grajewa określają następujące współrzędne 53041' szerokości geograficznej północnej 22028' długości geograficznej.

Pod względem geograficznym położenie Grajewo i okolic jest na styku różnych obszarów. Od zachodu występuje Wysoczyzna Kolneńska, zaś od wschodu monotonna Kotlina Augustowska. Teren rozciągający się na północ stanowi południową część Pojezierza Etckiego o licznych i wysokich wzgórzach morenowych oraz licznych i głębokich rynnach jeziornych. W miejscu zetknięcia się tych trzech krajobrazowo różnych jednostek geograficznych leży Grajewo. Właśnie w Grajewie krzyżują się najważniejsze linie komunikacyjne a mianowicie linia kolejowa i droga krajowa Białystok-Etk oraz droga krajowa Łomża -Augustów. Drogi te podkreślają granice trzech wspomnianych krain fizjograficznych.

Zdecydowały one w przeszłości o szybszym rozwoju Grajewo w stosunku do pozostałych miasteczek w sąsiedztwie, jak Radziłów, Wąsosz, Szczuczyn i Rajgród, oraz uczynienia z niego głównego ośrodka administracyjno-kulturalnego i gospodarczego tych okolic.

Powierzchnia miasta Grajewo wynosi 19 km<sup>2</sup>, co stanowi 1,96 % powierzchni powiatu grajewskiego i 0,09 % powierzchni województwa podlaskiego. Aktualnie obszar miasta Grajewo zamieszkuje 20938 mieszkańców.

Ludność Miasta Grajewo na koniec 2018 roku liczyła 21935, co stanowi około 46,1 % mieszkańców powiatu i 1,85 % mieszkańców województwa.

Powierzchnia rozpatrywanego obszaru wynosi 19 km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia jest wyższa od średniej gęstości zaludnienia w województwie podlaskim i wyższa niż w Polsce 122 na 1 km<sup>2</sup> i wynosi 1154 osób na 1 km<sup>2</sup>.

Stan środowiska na terenie Miasta Grajewo:

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 emitor (komin) odprowadzający spaliny znajduje się na stosunkowo niewielkiej wysokości. Uciążliwość związana z niską emisją jednakże charakteryzuje się wahaniem sezonowymi. W sezonach grzewczych wzrost zanieczyszczeń związany jest ze spalaniem węgla w paleniskach domowych, ponieważ duża część mieszkań w mieście 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 i pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz ozonu. 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 przewietrzonych zwartej zabudowie.

Zagrożeniem też jest na terenie miasta emisja punktowa z największych zakładów przemysłowych.

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. 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.

Zasoby wodne okolic Grajewa nie są zbyt wielkie, bowiem przez ten teren nie przepływają większe rzeki.

Największą rzeką jest tu Biebrza, która płynie 25 km na południe od Grajewa i wpada do Narwi w okolicy Wizny. Biebrza zasięgiem swego dorzecza obejmuje cały obszar regionu Grajewa. Do niej to bezpośrednio lub pośrednio wpadają wszystkie inne, większe i mniejsze ciek wodne. Długość Biebrzy wynosi 164 km. Płynie ona zabagnioną doliną zwaną Kotliną Augustowską lub Kotliną Biebrzańską, stanowiącą największy obszar bagien w Polsce (Kuwały, Czerwone Bagno). Spadki Biebrzy wahają się od 2% w górnym biegu do 0,15% w dolnym, średni przepływ przy ujściu wynosi 30m<sup>3</sup> sek., maksymalna rozpiętość wahań stanów wody wynosi od 1,5 m w górnym biegu do 3,0 m w dolnym biegu rzeki.

Rzeka Ełk jest prawobrzeżnym dopływem Biebrzy IV rzędu. Długość całkowita rzeki wynosi 113,6 km, w tym 86,0 km znajduje się w granicach województwa warmińsko-mazurskiego. Pozostała część leży na terenie województwa podlaskiego. Powierzchnia zlewni wynosi 1524,5 km<sup>2</sup>. Rzeka wypływa koło miejscowości Siedliska około 12 km na południe od Gołdapi i płynie w kierunku południowym. Dolny odcinek rzeki przebiega przez obszary bagien w Kotlinie Biebrzańskiej. Zlewnia ukształtowana została przez zlodowacenie bałtyckie, w większości zbudowana jest z glin zwałowych z fragmentami piasków i żwirów.

Koryto rzeczne ma zróżnicowany przebieg, w środkowym biegu jest uregulowane, na pozostałych odcinkach posiada meandry świadczące o jej nizinnym charakterze.

W północnej części Grajewa, w dolinie rzeki Ełk znajduje się Jezioro Grajwo (Brajmura). W przeszłości jezioro miało bezpośredni kontakt z korytem rzeki Ełk.

W wyniku robót regulacyjnych przebieg trasy rzeki w rejonie jeziora Grajwa został zmieniony, co spowodowało, że jezioro zostało odizolowane od rzeki. Jedyny obecny kontakt jeziora z rzeką następuje przy wysokich stanach wody w rzece (listopad-luty). Zasilanie jeziora następuje wodami gruntowymi z wysokiego zbocza doliny, oraz rowem otwartym doprowadzającym wody z terenów przyległych do zabudowy miejskiej. Odpływ z jeziora następuje kanałem otwartym.

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. Gospodarowanie wodami - osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona przeciwpowodziowa - obszar interwencji 4
5. 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 Miasto 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

<i>Tabela 3.1 Spójność Programu Ochrony Środowiska z głównymi dokumentami strategicznymi .....</i>	14
<i>Tabela 4.1 Liczba ludności .....</i>	39
<i>Tabela 4.2 Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy w 2017 roku .....</i>	39
<i>Tabela 5.1 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla SO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017” .....</i>	44
<i>Tabela 5.2 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla NO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017” .....</i>	44
<i>Tab. 5.3 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla CO - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017” .....</i>	44
<i>Tab. 5.4. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla benzenu - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017” .....</i>	44
<i>Tab. 5.5. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu PM<sub>10</sub> - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017” .....</i>	45
<i>Tab. 5.6. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla Pb - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017” .....</i>	45
<i>Tab. 5.7 Kryteria stosowane w rocznej ocenie jakości powietrza za 2017 rok i związane z nimi klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń .....</i>	45
<i>Tab. 5.9. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla As, Cd, Ni, B(a)P, zawartych w pyłe PM<sub>10</sub>. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017” .....</i>	46
<i>Tab. 5.10. Poziom docelowy i celu długoterminowego dla O<sub>3</sub>. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017” .....</i>	47
<i>Tab. 5.11. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla ozonu (AOT40) - ochrona roślin. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017” .....</i>	47
<i>Tab. 5.12. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla ozonu - ochrona zdrowia. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim – Raport za rok 2017” .....</i>	47
<i>Tabela 5.13 Zestawienie klas stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2017 roku dla strefy podlaskiej .....</i>	55
<i>Tabela 5.14 Wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych w powiecie grajewskim w 2017 roku .....</i>	57
<i>Tabela 5.15 Wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych w powiecie grajewskim w 2017 roku .....</i>	58
<i>Tabela 5.16 Wielkość emisji pochodzącej z transportu drogowego w powiecie grajewskim w 2017 roku. Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2017 roku. ....</i>	58

<i>Tabela 5.17 Emisja do powietrza zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w powiecie grajewskim w 2017 roku. ....</i>	<i>59</i>
<i>Tabela 5.18 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu. ....</i>	<i>62</i>
<i>Tabela 5.19 Analiza SWOT - ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego .....</i>	<i>63</i>
<i>Tabela 5.20 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona przed hałasem .....</i>	<i>67</i>
<i>Tabela 5.21 Analiza SWOT - zagrożenia hałasem .....</i>	<i>68</i>
<i>Tabela 5.25 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym .....</i>	<i>74</i>
<i>Tabela 5.26 Analiza SWOT – ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym .....</i>	<i>74</i>
<i>Tabela 5.27 Sposób oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych .....</i>	<i>79</i>
<i>Tabela 5.28 Podsumowanie oceny JCWP płynących badanych w 2017 roku, z uwzględnieniem cyklu badań 2010 – 2016. Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2017 roku. ....</i>	<i>81</i>
<i>Tabela 5.30 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią .....</i>	<i>95</i>
<i>Tabela 5.31 Analiza SWOT - poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ochrona przed powodzią .....</i>	<i>95</i>
<i>Tabela 5.32 Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym na terenie Miasta Grajewa .....</i>	<i>96</i>
<i>Tabela 5.33 Ilość zużywanej wody na 1 mieszkańca w ciągu roku na terenie Miasta Grajewa .....</i>	<i>97</i>
<i>Tabela 5.34 Ilość mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej na terenie Miasta Grajewa ..</i>	<i>97</i>
<i>Tabela 5.35 Długość czynnej sieci rozdzielczej na terenie Miasta Grajewa .....</i>	<i>97</i>
<i>Tabela 5.36 Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania na terenie Miasta Grajewa .....</i>	<i>97</i>
<i>Tabela 5.40 Długość czynnej sieci kanalizacyjnej, liczba przyłączy, bilans ilości ścieków z terenu Miasta Grajewa – dane GUS za rok 2017 .....</i>	<i>108</i>
<i>Tabela 5.41 Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w Mieście Grajewa .....</i>	<i>108</i>
<i>Tabela 5.42 Liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w Mieście Grajewa .....</i>	<i>109</i>
<i>Tabela 5.43 Liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej .....</i>	<i>109</i>
<i>Tabela 5.44 Bilans ścieków komunalnych oczyszczanych biologicznie z terenu Miasta Grajewa ..</i>	<i>109</i>
<i>Tabela 5.45 Bilans ścieków przemysłowych oczyszczanych biologicznie z terenu Miasta Grajewa</i>	<i>109</i>
<i>Tabela 5.46 Bilans ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych w ściekach oczyszczonych z terenu Miasta Grajewa w 2018 roku [kg/rok]. ....</i>	<i>110</i>
<i>Tabela 5.47 Liczba ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków na terenie Miasta Grajewa .....</i>	<i>110</i>
<i>Tabela 5.48 Ilość osadów ściekowych powstających na terenie oczyszczalni ścieków w Mieście Grajewa .....</i>	<i>110</i>
<i>Tabela 5.49 Przepustowość oczyszczalni komunalnych w RLM na terenie Miasta Grajewa .....</i>	<i>110</i>
<i>Tabela 5.53 Wykaz liczby zbiorników bezodpływowych .....</i>	<i>119</i>
<i>Tabela 5.54 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa .....</i>	<i>119</i>
<i>Tabela 5.55 Analiza SWOT - gospodarka wodno-ściekowa .....</i>	<i>120</i>
<i>Tabela 5.57 Informacja o odpadach komunalnych ulegających biodegradacji z obszaru Miasta Grajewa. ....</i>	<i>128</i>

<i>Tabela 5.58 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji racjonalna gospodarka odpadami</i>	128
<i>Tabela 5.59 Analiza SWOT - racjonalna gospodarka odpadami</i>	129
<i>Tabela 5.60 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona zasobów kopalin</i>	133
<i>Tabela 5.61 Analiza SWOT –ochrona zasobów kopalin</i>	134
<i>Tabela 5.62 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona gleb</i>	137
<i>Tabela 5.63 Analiza SWOT - gleby</i>	138
<i>Tabela 5.64 Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze</i>	152
<i>Tabela 5.65 Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zapobieganie poważnym awariom</i>	155
<i>Tabela 5.66 Analiza SWOT - zapobieganie poważnym awariom</i>	156
<i>Tabela 7.1 Obszary interwencji przyjęte w Program Ochrony Środowiska dla Miasta Grajewo na lata 2019-2022 z perspektywą do 2026 r. oraz działania przewidziane do realizacji w ramach obszarów interwencji</i>	165
<i>Tabela 7.2 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań przewidzianych do realizacji przez samorząd gminy i zadań koordynowanych</i>	171
<i>Tabela 9.1 Proponowane wskaźniki monitoringu</i>	186

### 13. Spis rysunków

RYSUNEK 1 POŁOŻENIE MIASTA GRAJEWO - ŹRÓDŁO: PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA GRAJEWO NA LATA 2015-2020 .....	37
RYSUNEK 2 POŁOŻENIE GRAJEWA NA TLE POWIATU GRAJEWSKIEGO - ŹRÓDŁO: PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA GRAJEWO NA LATA 2015-2020 .....	38
RYSUNEK 3 - PODZIAŁ KRAJU NA REGIONY KLIMATYCZNE WG. A. WOSIA .....	41
RYSUNEK 4 - PODZIAŁ KRAJU NA REGIONY KLIMATYCZNE WG. A. WOSIA .....	42
RYSUNEK 5 - PODZIAŁ KRAJU NA REGIONY KLIMATYCZNE WG. A. WOSIA .....	42
RYSUNEK 6 ROZKŁAD STĘŻEŃ B(A)P-ROK NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO, CEL: OCHRONA ZDROWIA (ROK 2017) (ŹRÓDŁO: GIOŚ) .....	53
RYSUNEK 7 ROZKŁAD WSPÓŁCZYNNIKA AOT 40 (O3) POZIOMU DOCELOWEGO NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO CEL: OCHRONA ROŚLIN (ŚREDNIA Z 5 LAT) (ŹRÓDŁO: GIOŚ) .....	54
RYSUNEK 8 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH. ŹRÓDŁO: INFORMACJA PODLASKIEGO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA W BIAŁYMSTOKU O STANIE ŚRODOWISKA NA TERENIE POWIATU GRAJEWSKIEGO W 2017 ROKU. ....	60
RYSUNEK 9 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ PYŁOWYCH. ŹRÓDŁO: INFORMACJA PODLASKIEGO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA W BIAŁYMSTOKU O STANIE ŚRODOWISKA NA TERENIE POWIATU GRAJEWSKIEGO W 2017 ROKU. ....	61
RYSUNEK 10 LOKALIZACJA NADAJNIKÓW SIECI KOMÓRKOWEJ NA TERENIE MIASTA GRAJEWO .....	73
RYSUNEK 11 JCWPD -32 .....	90
RYSUNEK 12 MAPA OBSZARÓW ZAGROŻENIE POWODZIOWEGO WODAMI 0,2%. ŹRÓDŁO: HYDROPORTAL, MAPY ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO <a href="http://MAPY.ISOK.GOV.PL/IMAP/">HTTP://MAPY.ISOK.GOV.PL/IMAP/</a> .....	93
RYSUNEK 13 LOKALIZACJA BIEBRZAŃSKIEGO PARKU NARODOWEGO, ŹRÓDŁO: <a href="http://WWW.OCHRONA-PRZYRODY.EDU.PL/IMAGES/PARKI/BIEBRZANSKI">HTTP://WWW.OCHRONA-PRZYRODY.EDU.PL/IMAGES/PARKI/BIEBRZANSKI</a> .....	142
RYSUNEK 14 LOKALIZACJA REZERWATÓW W OTOCZENIU MIASTA GRAJEWA [ŹRÓDŁO: OPRACOWANO NA PODSTAWIE GEOSERWIS - <a href="http://GEOSERWIS.GDOS.GOV.PL/MAPY/">HTTP://GEOSERWIS.GDOS.GOV.PL/MAPY/</a> ] .....	143
RYSUNEK 15 LOKALIZACJA OBSZAR NATURA 2000 – OSTOJA BIEBRZAŃSKA W OTOCZENIU GRAJEWA [ŹRÓDŁO: OPRACOWANO NA PODSTAWIE GEOSERWIS] .....	144
RYSUNEK 16 LOKALIZACJA OBSZAR NATURA 2000 – DOLINA BIEBRZY W OTOCZENIU GRAJEWA [ŹRÓDŁO: OPRACOWANO NA PODSTAWIE GEOSERWIS] .....	145
RYSUNEK 17 LOKALIZACJA OBSZARÓW CHRONIONEGO KRAJOBRAZU W POBLIŻU GRAJEWA [ŹRÓDŁO: OPRACOWANO NA PODSTAWIE GEOSERWIS] .....	146

#### 14. Wykorzystane materiały i opracowania

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1396).
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2019 poz. 701 ze zm.).
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2018 poz. 2268 ze zm.).
4. Ustawa z dnia z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1614 ze zm.).
5. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1295).
6. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. z 2018 poz. 1454 ze 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. 2018 poz. 2081).
8. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1186).
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1945).
10. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. 2019 poz. 868).
11. Ustawa z dnia z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1161).
12. Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1466).
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 oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 maja 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2016 r. poz. 799).
17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz.U. z 2016 r. poz. 71).
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 lipca 2019 r. roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 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](http://www.kp.org.pl)
24. [www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl)
25. [www.sejm.gov.pl](http://www.sejm.gov.pl)
26. [www.stat.gov.pl](http://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 (WIOŚ Białystok)