

**UCHWAŁA NR IV/16/15  
RADY MIASTA GRAJEWO**

z dnia 21 stycznia 2015 r.

**w sprawie uchwalenia "Programu Ochrony Środowiska dla miasta Grajewo na lata  
2014 - 2017 z perspektywą na lata 2018 - 2021"**

Na podstawie art. 7 ust. 1 i art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r., poz. 594, poz. 645, poz. 1318, z 2014 r. poz. 379, poz. 1072) oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, poz. 1238, z 2014 r. poz. 40, poz. 47, poz. 457, poz. 822, poz. 1101, poz. 1146, poz. 1322, poz. 1662), po zapoznaniu się z opinią Zarządu Powiatu Grajewskiego uchwala się, co następuje:

§ 1. Uchwala się „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Grajewo na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021”, stanowiący Załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miasta

**mgr Halina Muryjas-Rząsa**

## Miasto Grajewo

Załącznik do Uchwały Nr IV/16/15  
Rady Miasta Grajewo  
z dnia 21 stycznia 2015 r.



## Program Ochrony Środowiska dla Miasta Grajewo na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018 - 2021

**Październik 2014**

WYKONAWCA:  
Adam Czekański „Bio-San”  
ul. Konarskiego 74  
38-500 Sanok  
e-mail: aczekanski@wp.pl  
tel. 509 793 106

*Adam Czekański*  
**BIO-SAN**  
38-500 SANOK, ul. Konarskiego 74  
Regon 370404713  
NIP 687-134-13-22



## SPIS TREŚCI:

<b>1. Wprowadzenie.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Cel i przedmiot opracowania. ....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. Podstawa prawna opracowania, merytoryczna dokumentacja źródłowa.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Diagnoza stanu środowiska Miasta Grajewa .....</b>	<b>35</b>
<b>3.1. Powierzchnia ziemi.....</b>	<b>35</b>
<b>3.1.1. Budowa geologiczna.....</b>	<b>35</b>
<b>3.1.3. Degradacja gleb i powierzchni ziemi.....</b>	<b>37</b>
<b>3.1.3.1. Degradacja gleb.....</b>	<b>37</b>
<b>3.1.3.2 Problemy i zagrożenia.....</b>	<b>38</b>
<b>3.2. Wody.....</b>	<b>39</b>
<b>3.2.1. Zasoby wód powierzchniowych.....</b>	<b>39</b>
<b>3.2.2. Jakość wód powierzchniowych.....</b>	<b>39</b>
<b>3.2.2.1 Jakość wód powierzchniowych. Ocena wód według kryteriów wyznaczania wód. .....</b>	<b>41</b>
<b>3.2.3.2 Zasoby wód podziemnych.....</b>	<b>45</b>
<b>3.2.3.3. Jakość wód podziemnych.....</b>	<b>45</b>
<b>3.2.3.4. Źródła przeobrażeń wód podziemnych .....</b>	<b>47</b>
<b>3.2.3.5. Ochrona ujęć wód .....</b>	<b>47</b>
<b>3.2.4. Gospodarka wodno-ściekowa .....</b>	<b>48</b>
<b>3.2.4.1. Zużycie wód.....</b>	<b>48</b>
<b>3.2.4.2. Opis systemu wodociągowego na terenie Miasta Grajewa .....</b>	<b>49</b>
<b>3.2.4.4. Ilość ścieków odprowadzanych .....</b>	<b>53</b>
<b>3.2.4.6. Systemy kanalizacyjne.....</b>	<b>54</b>
<b>3.2.4.6. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej.....</b>	<b>57</b>
<b>3.2.4.6.1. Zbiorniki bezodpływowe.....</b>	<b>57</b>
<b>3.2.4.6.2. Przydomowe oczyszczalnie ścieków.....</b>	<b>58</b>
<b>3.2.4.8. Problemy i zagrożenia .....</b>	<b>58</b>
<b>3.3. Powietrze.....</b>	<b>59</b>
<b>3.3.1. Jakość powietrza .....</b>	<b>59</b>
<b>3.3.3.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego .....</b>	<b>65</b>
<b>3.4. Energia odnawialna .....</b>	<b>65</b>
<b>3.5. Zasoby przyrodnicze.....</b>	<b>73</b>
<b>3.5.1. Lasy i zalesienia.....</b>	<b>73</b>

<b>3.6. Hałas.....</b>	<b>83</b>
<b>3.6.1. Podstawy oceny klimatu akustycznego w środowisku.....</b>	<b>83</b>
<b>3.6.2. Hałas komunikacyjny.....</b>	<b>84</b>
<b>3.6.3. Hałas przemysłowy .....</b>	<b>84</b>
<b>3.6.4. Problemy i zagrożenia.....</b>	<b>86</b>
<b>3.7. Zagrożenia naturalne.....</b>	<b>86</b>
<b>3.8. Poważne awarie przemysłowe .....</b>	<b>88</b>
<b>3.8.1. Zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowych .....</b>	<b>88</b>
<b>3.8.2. Awarie radiologiczne .....</b>	<b>90</b>
<b>3.8.3. Transport materiałów niebezpiecznych .....</b>	<b>92</b>
<b>3.8.3.1 Transport kolejowy materiałów niebezpiecznych .....</b>	<b>92</b>
<b>3.8.4. Problemy i zagrożenia.....</b>	<b>93</b>
<b>3.9. Promieniowanie elektromagnetyczne .....</b>	<b>93</b>
<b>3.9.1. Elektroenergetyka.....</b>	<b>94</b>
<b>3.9.2. Sieć telefonii komórkowej .....</b>	<b>94</b>
<b>3.9.3. Promieniowanie elektromagnetyczne na terenie Miasta .....</b>	<b>94</b>
<b>3.9.4. Problemy i zagrożenia.....</b>	<b>95</b>
<b>4. Gospodarka odpadami.....</b>	<b>97</b>
<b>5. Edukacja ekologiczna.....</b>	<b>99</b>
<b>6. Wnioski z diagnozy.....</b>	<b>100</b>
<b>6.1. Analiza SWOT – Aspekt środowiskowy .....</b>	<b>100</b>
<b>6.2. Podsumowanie.....</b>	<b>101</b>
<b>7. Założenia wyjściowe do Programu Ochrony Środowiska .....</b>	<b>101</b>
<b>7.1. Analiza obowiązującego stanu prawnego .....</b>	<b>101</b>
<b>PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GRAJEWSKIEGO NA LATA 2012 – 2015 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2016 – 2019.....</b>	<b>113</b>
<b>8. Cele i funkcje Programu .....</b>	<b>113</b>
<b>9. Harmonogram realizacji zadań ekologicznych .....</b>	<b>123</b>
<b>9.1. Harmonogram zadań ekologicznych.....</b>	<b>125</b>
<b>10. Edukacja ekologiczna.....</b>	<b>139</b>
<b>10.1. Założenia ogólne .....</b>	<b>139</b>
<b>10.2. Potrzeba edukacji ekologicznej .....</b>	<b>139</b>
<b>11. System finansowania inwestycji.....</b>	<b>141</b>
<b>11.1. Fundusze krajowe .....</b>	<b>141</b>
<b>11.2 Fundusze Unii Europejskiej .....</b>	<b>143</b>

<b>12. Strategia i monitoring realizacji Programu.....</b>	<b>146</b>
<b>12.1. Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska.....</b>	<b>146</b>
<b>12.1.1. Instrumenty prawne .....</b>	<b>146</b>
<b>12.1.2. Instrumenty finansowe.....</b>	<b>147</b>
<b>12.1.3. Instrumenty społeczne.....</b>	<b>147</b>
<b>12.1.4. Instrumenty strukturalne.....</b>	<b>149</b>
<b>13. Monitorowanie Programu Ochrony Środowiska .....</b>	<b>150</b>
<b>13.1. Zasady monitoringu .....</b>	<b>150</b>
<b>13.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych.....</b>	<b>151</b>
<b>14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym. ....</b>	<b>154</b>
<b>15. Wykorzystane materiały i opracowania .....</b>	<b>158</b>

## 1. Wprowadzenie.

Dokument: aktualizacja „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Grajewo”, 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 (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.). 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. Z realizacji priorytetów ekologicznych zawartych w Programie co 2 lata opracowuje się raporty. Raporty te przedstawiane są, Radzie Gminy.

### 1.1. 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 oraz w znacznej mierze wynikającej z nich *Polityki Ekologicznej Państwa*. Program swą strukturą bezpośrednio nawiązuje do *Polityki Ekologicznej Państwa*. 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, a więc przyrody i krajobrazu, lasów, gleb, kopalin i wód podziemnych, wód powierzchniowych i powietrza oraz skutków bytowania i prowadzenia działalności gospodarczej przez człowieka, czyli odpadów stałych i ciekłych, hałasu, pól elektromagnetycznych, chemikaliów i awarii.

Bardzo ważnym i całkowicie nowym elementem Programu jest zbilansowanie potrzeb z możliwościami finansowymi, a więc osadzenie go w realiach ekonomicznych.

„Program ochrony środowiska dla Gminy Grajewo” składa się z 2 części opisującej stan aktualny środowiska i strategicznej.

Reasumując, Program realizuje cele polityki ekologicznej państwa na obszarze Gminy do 2022 roku, określa strategię ochrony, racjonalnego wykorzystania zasobów i poprawy standardów jakości środowiska gminy, w tym: cele ekologiczne (długo - i krótkookresowe), kierunki działań strategicznych w zakresie ochrony i poprawy stanu środowiska oraz racjonalnego wykorzystania jego zasobów, priorytety inwestycyjne i pozainwestycyjne oraz narzędzia i instrumenty realizacyjne.

## 1.2. Podstawa prawna opracowania, merytoryczna dokumentacja źródłowa.

Dokument opracowany został w oparciu o następujące:

### Akty prawne:

- [1] ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2013 poz. 1232 z późn. zm.) – art. 17 i 18 ;
- [2] ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2013 r., poz.1136 z późn. zm.) – art. 14 ust. 6;
- [3] ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne tekst jednolity (tekst jedn. Dz.U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.);
- [4] ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.);

### Polityki, programy, plany i inne dokumenty rządowe:

- ◆ II Polityka ekologiczna państwa;
- ◆ Polityka Ekologiczna Państwa
- ◆ Polityka leśna państwa;
- ◆ Strategia rozwoju turystyki ;
- ◆ Wytyczne dotyczące zasad i zakresu uwzględniania zagadnień ochrony środowiska w programach sektorowych ;
- ◆ program ochrony różnorodności biologicznej: SIEĆ NATURA 2000.

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

- ◆ Stan środowiska za lata : 2011, 2012, 2013 (WIOŚ Białystok);
- ◆ Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2011 roku
- ◆ Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podlaskiego – aktualizacja;
- ◆ dane dostępne w opracowaniach WIOŚ Białystok;
- ◆ dane z programów ochrony rezerwatów, parków krajobrazowych, parków narodowych;
- ◆ dane o planach urządzania lasów i lasach ochronnych;
- ◆ dane uzyskane z urzędów gmin drogą ankietyzacji.
- ◆ dane z banku danych regionalnych



## 2. Ogólna charakterystyka Miasta Grajewo

### 2.1 Ogólna charakterystyka miasta Grajewo

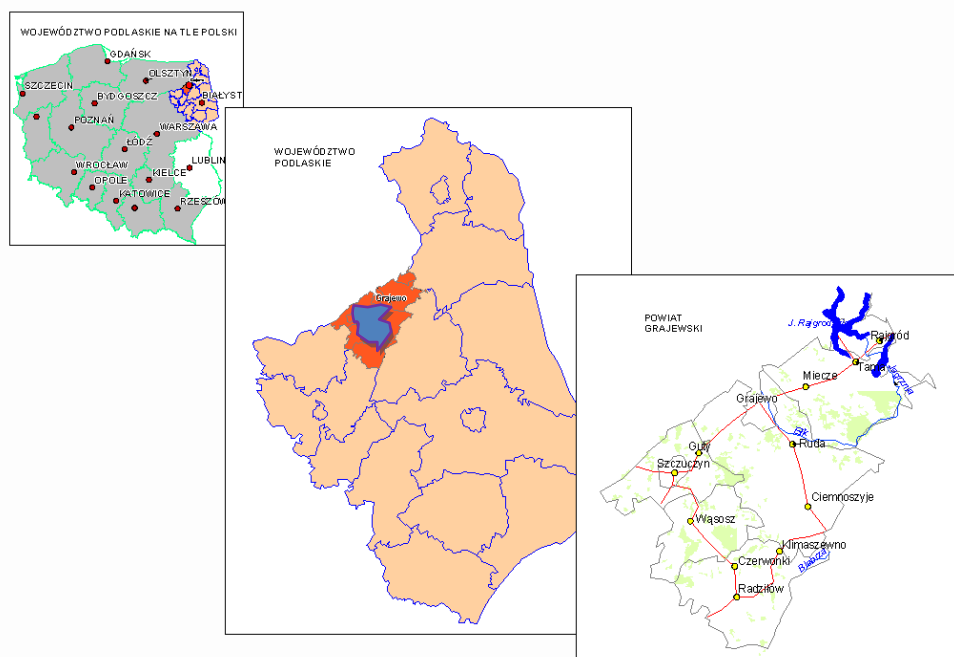
#### 2.1.1. Położenie geograficzne, administracyjne, powierzchnia.

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.

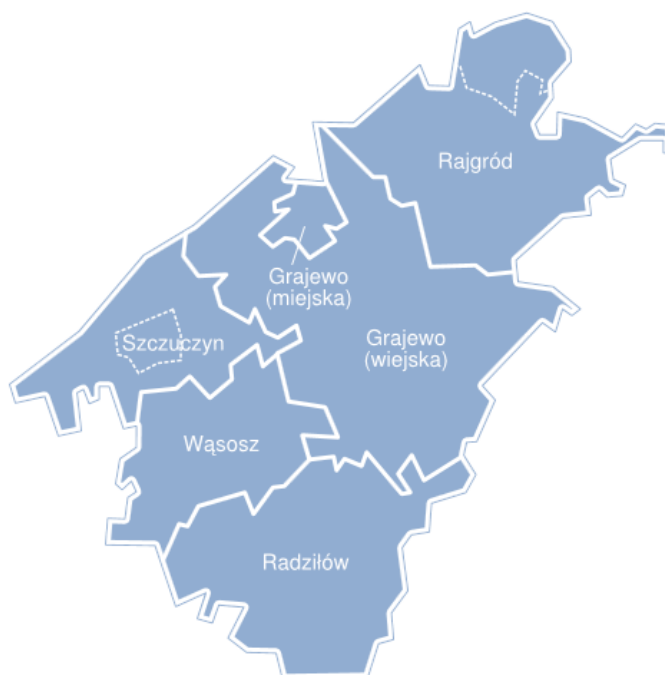
Pod względem geograficznym położenie Grajewa i okolic jest na styku różnych obszarów. Od zachodu występuje Wysoczyzna Kolneńska, zaś od wschodu monotonna Kotlina Augustowska. Teren rozciągający się na północ stanowi południową część Pojezierza Ełckiego o licznych i wysokich wzgórzach morenowych oraz 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 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.



Rys nr 2.1 Położenie Grajewa na tle Polski, województwa podlaskiego i powiatu grajewskiego Źródło: Plan Rozwoju Lokalnego na lata 2005 - 2006



Rys nr 2.2 Położenie Grajewa na tle powiatu grajewskiego

Źródło: [http://pl.wikipedia.org/wiki/Powiat\\_grajewski](http://pl.wikipedia.org/wiki/Powiat_grajewski)

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 22539 mieszkańców.

### 2.1.2. Dane demograficzne.

Miasto Grajewo liczy 22246 mieszkańców (stan na 31 grudnia 2013 r.), co stanowi ok. 0,09 % ludności zamieszkałej na terenie województwa podlaskiego. Poniżej w tabeli nr 2.1 przedstawiono liczbę ludności w mieście Grajewo na tle powiatu grajewskiego i województwa podlaskiego w 2013 r.

Tab. 2.1 Liczba ludności w Mieście Grajewo na tle liczby mieszkańców powiatu i województwa w 2013 r.

Jednostka terytorialna	Ogółem osób
WOJEWÓDZTWO PODLASKIE	767655
Powiat grajewski	48916
Miasto Grajewo	22246

Źródło: GUS bank danych lokalnych

Tabela Nr 2.2 Udział poszczególnych grup ludności w Grajewie i powiecie Grajewskim w zależności od wieku (w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym) w latach 2009 - 2013

Jednostka terytorialna	w wieku przedprodukcyjnym					w wieku produkcyjnym					w wieku poprodukcyjnym				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk	Ilość mk
Powiat grajewski	10381	10298	10011	9679	9349	31403	31729	31599	31572	31376	7609	7707	7836	7974	8191
Grajewo	4455	4383	4238	4101	4014	14971	15098	15021	14963	14738	2883	3058	3196	3311	3494

Źródło : GUS bank danych lokalnych

Tabela Nr 2.3 Ludność ogółem w Mieście Grajewo i powiecie grajewskim w latach 2009 - 2013

Jednostka terytorialna	2009	2010	2011	2012	2013
	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
Powiat grajewski	49393	49734	49446	49225	48916
Grajewo	22309	22539	22455	22375	22246

Źródło : GUS bank danych lokalnych

Tabela Nr 2.4 Ludność wg płci w mieście Grajewo i powiecie grajewskim w latach 2009 - 2013

Jednostka terytorialna	mężczyźni					kobiety				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
Powiat grajewski	24486	24741	24534	24433	24253	24907	24993	24912	24792	24663
Grajewo	10774	10940	10891	10860	10766	11535	11599	11564	11515	11480

## PRZYROST NATURALNY

Analizując dane GUS-u, można stwierdzić, że przyrost naturalny w gminie, w roku 2013 osiągnął wartość bliską 0, przedstawiono to w tabeli Nr 2.5 i 2.6

Tabela Nr.2.5 Dane demograficzne – przyrost naturalny w mieście Grajewo

Jednostka terytorialna	urodzenia żywe na 1000 ludności					zgony na 1000 ludności				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podlaskie	10,2	9,9	9,3	9,3	8,9	10,19	9,81	9,69	9,88	10,16
Powiat grajewski	10,5	9,9	9,3	9,7	8,8	9,48	9,87	9,60	9,43	9,56
Grajewo	10,1	8,9	8,4	9,2	8,3	7,12	7,79	7,42	7,36	7,76

źródło: GUS – Bank Danych Regionalnych

Tabela Nr.2.6 Dane demograficzne – przyrost naturalny w Gminie Grajewo

Jednostka terytorialna	przyrost naturalny na 1000 ludności				
	2009	2010	2011	2012	2013
	-	-	-	-	-
Podlaskie	0,0	0,1	-0,4	-0,6	-1,3
Powiat grajewski	1,0	0,0	-0,3	0,3	-0,7
Grajewo	3,0	1,1	0,9	1,8	0,5

źródło: GUS – Bank Danych Regionalnych

Na przestrzeni ostatnich 5 lat obserwuje się niewielki spadek poziomu liczby ludności miasta. Zmiany liczby ludności miasta w latach 2009 - 2013 obrazuje tabela nr 2.2

Liczba mieszkańców gminy miejskiej Grajewo wykazuje 10 krotnie wyższy od krajowego (118 osób/km<sup>2</sup> w 2013 r.) wskaźnik gęstości zaludnienia. W Grajewie gęstość zaludnienia wynosi 1157 osób/km<sup>2</sup> (2013 r.).

Struktura wiekowa ludności, według danych z 2013 roku pochodzących z GUS-u, przedstawia się następująco (przy liczbie ludności podanej na koniec roku 2013 przez GUS – 11031 osób, faktyczne miejsca zamieszkania):

- grupa ludności w wieku przedprodukcyjnym liczy 2173 osób, co stanowi około 19,7 % ogólnej liczby mieszkańców;
- ludność w wieku produkcyjnym liczy 6939 osób, co stanowi około 62,9 %;
- ludność w wieku poprodukcyjnym liczy 1919 osób, co stanowi około 17,4 % ogólnej liczby ludności gminy – przedstawia to tabela nr 2.2

## Prognozy demograficzne z uwzględnieniem ruchów migracyjnych

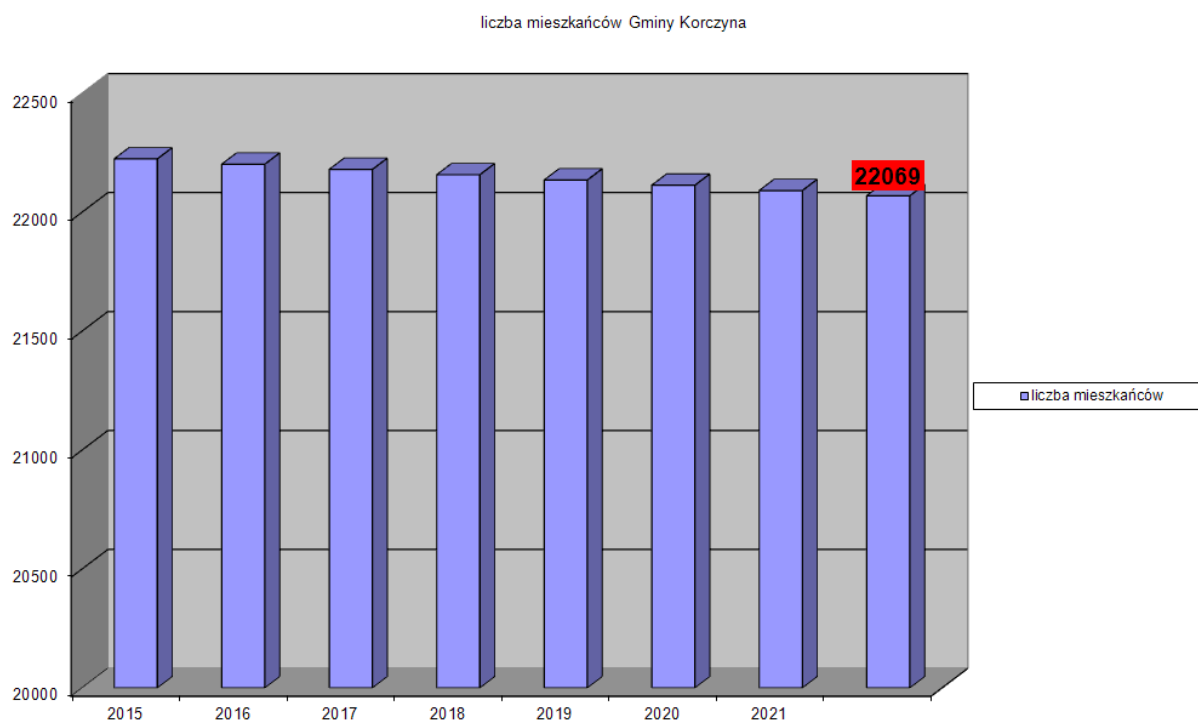
Znając tendencję zmian liczby ludności na terenie gminy oraz znając liczbę ludności w gminie w roku 2014 obliczono prognozę demograficzną na lata 2015-2022. Wyniki prognozy demograficznej pokazuje tabela nr 2.7.

Tabela nr 2.7 Prognoza demograficzna dla Gminy Grajewo na lata 2015-2022.

<b>ROK</b>	<b>Gmina Grajewo</b>
2015	22224
2016	22202
2017	22179
2018	22157
2019	22135
2020	22113
2021	22091
2022	22069

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS*

Z tabeli nr 2.7 wynika, że liczba ludności miasta będzie stopniowo malała w stosunku do roku 2013. W 2021 będzie ona 0,7 % niższa niż w roku 2013. Warunkowane to będzie przede wszystkim odpływem ludności na skutek migracji zagranicznych oraz z migracjami krajowymi i regionalnymi. Zjawisko to będzie mogło być zahamowane poprzez poprawę infrastruktury technicznej, wzrost konkurencyjności gospodarki gminy i przedsiębiorstw, rozbudowę systemu komunikacyjnego i infrastruktury. Prognozę demograficzną dla zdefiniowanej aglomeracji przedstawia rysunek 2.3.



**Rysunek 2.3 Prognoza demograficzna obszaru objętego Programem**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Prognozy demograficzne GUS-u na lata 2014-2021 wskazują na powolną tendencję zniżkową w zakresie liczby mieszkańców gminy.

## 2.2. Rzeźba terenu i geologia, klimat.

### 2.2.1 Rzeźba terenu i geologia

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

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

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

Podczas cofania się lądolodu stadiu 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 Rajrodu, 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-suwańskim. 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 miocenne piaski z wkładkami węgla brunatnego, żwiru kwarcowego oraz mułków.

Najstarszymi osadami związanymi ze zlodowaceniem środkowopolskim są plejstoceńskie 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 holocenne to drobnoziarniste piaski z domieszką humusu będące osadami aluwialno-deluwialnymi jeziornymi i bagiennymi. W dolinie rzeki Ełk występują torfy oraz mułki jeziorne.

## 2.2.2 Klimat

Obszar gminy 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<sup>0</sup>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<sup>0</sup>C do 7,5<sup>0</sup>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 Grajewa wynosi 80-90 dni (ze średnią temperaturą doby ponad 15<sup>0</sup>C).

Długość trwania zimy od 100 do 110 dni (ze średnią temperaturą doby poniżej 0<sup>0</sup>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<sup>0</sup>C). Początek okresu wegetacyjnego przypada tu na 5-10 kwietnia (pierwsze wystąpienie średniej temperatury doby +5<sup>0</sup>C), koniec okresu wegetacyjnego na 25 października (ostatnie wystąpienie średniej temperatury doby +5<sup>0</sup>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 Grajewa i okolic wynosi około +7<sup>0</sup>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 Grajewa liczba dni z wielkim mrozem (-30<sup>0</sup>C) wynosi 4-6 dni, upalnych (ponad +30<sup>0</sup>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 uznać należy dość znaczną zmienność opadów w poszczególnych latach.

Jak wynika z zamieszczonych danych, w klimacie okolicy Grajewa 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>

### 2.3. Środowisko przyrodnicze.

Na kształtowanie się roślinności w gminie miejskiej Grajewa istotny wpływ ma zróżnicowanie geomorfologiczne. Roślinność stanowi jeden z podstawowych elementów krajobrazotwórczych oraz środowiskotwórczych. Wpływa też na stosunki wodne, kształtuje lokalny klimat, gleby oraz świat zwierzęcy.

Wartym podkreślenie są tereny leśne, przepływająca obok rzeka Ełk i znajdujące się w bliskim sąsiedztwie Biebrzański Park Narodowy jak również Kraina Wielkich Jezior Mazurskich.

W dolinie rzeki Ełk na glebach murszowo-torfowych występują olsy z olszą i domieszką brzozy i wierzby, a w poszyciu z wierzbą krzaczastą, kruszyną, czeremchą. Roślinność łąkowa i bagienna występuje w dolinie rzecznej i obniżeniach pojeziernych.

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



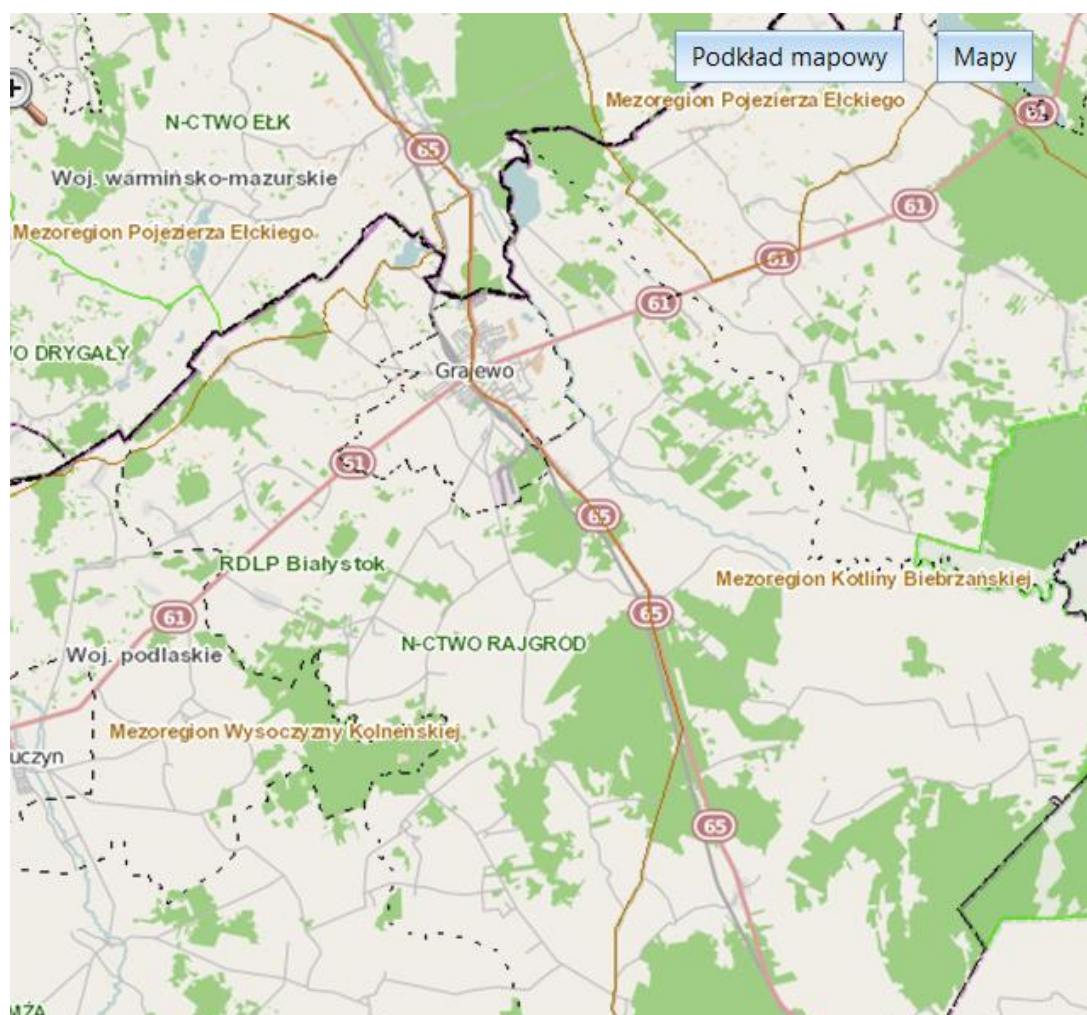
Ważna dla miasta jest bliskość Biebrzańskiego Parku Narodowego. Biebrzański Park Narodowy obejmuje znaczną część Kotliny Biebrzańskiej - wielkiego obniżenia terenu o długości ponad 100 km, powstałego w okresie zlodowaceń: środkowopolskiego i bałtyckiego. Wypełnia ją kilkumetrowa warstwa torfu. Jest to największy i najbardziej naturalny w Europie Środkowej kompleks torfowisk o powierzchni ok. 90000 ha.

Ocena uwarunkowań przestrzennych, hydrogeologicznych, glebowych i siedliskowych jak również trendów rozwojowych wskazuje na pilną potrzebę wydzielenia stref, które w przyszłości będą stanowiły użytki ekologiczne, większe obiekty zieleni lub siedliska podlegające ochronie ze względu na walory przyrodnicze.

Do obszarów, które powinny podlegać ochronie, zaliczają się naturalne i półnaturalne łąki oraz zakrzaczenia występujące w dolinie w bezpośredniej bliskości rzeki Ełk, jak również roślinność szuwarowo-trzcinowa w okolicy jeziora Grajwy /Brajmura/, roślinność łąkowa i bagienna występująca w obniżeniach pojeziernych.

Zasady zachowania, ochrony i powiększania zasobów leśnych oraz zasady gospodarki leśnej w powiązaniu z innymi elementami środowiska i gospodarki narodowej szczegółowo reguluje ustawa o lasach z 28 września 1991 r. (Dz. U. Z 8.11.1991 r.). Lasem nazywamy w rozumieniu ustawy - grunt o zwartej powierzchni, co najmniej 0,10 ha, pokryty roślinnością leśną (uprawami leśnymi) - drzewami, krzewami oraz runem leśnym. Lasy zajmują 81,17 ha co stanowi 4,29 % całej powierzchni obszaru miasta. Lasy te należą do miasta Grajewa. Z uwagi na występowanie dobrych gleb na obszarze miasta, w lasach dominują również siedliska żyzne - las świeży i las mieszany. Mniejsze powierzchnie zajmuje bór mieszany świeży oraz bór 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<sup>2</sup>. Lasami na terenie Miasta Grajewa zarządza Nadleśnictwo Rajgród.

<sup>2</sup> „PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA dla Miasta Grajewa NA LATA 2010 – 2013 z perspektywą na lata 2014 - 2017



Rysunek 2.4 Tereny leśne na terenie miasta Grajewa

Źródło: <http://www.bdl.lasy.gov.pl>

## 2.4. Działalność gospodarcza na terenie Gminy.

Warunki terenowe i glebowe są na ogół sprzyjające dla intensywnej, zgrupowanej w małych - charakterystycznych dla tej części Podlasia gospodarstwach – produkcji rolniczej, która charakteryzuje się osiąganiem wysokich plonów, co niestety nie idzie w parze z dochodami ludności. Dlatego mamy do czynienia powszechnie z dwuzawodowstwem ludności, bowiem większość właścicieli gospodarstw rolnych zarabkuje dodatkowo w zakładach uspołecznionych lub prywatnych, bądź też podejmuje własną działalność gospodarczą.

Na terenie Grajewa liczne podmioty gospodarcze prywatne, głównie w dziedzinie handlu i usług.

Z uwagi na zachodzące zmiany społeczno-gospodarcze, produkcja rolnicza stała się nieopłacalna ekonomicznie i jej charakter zarobkowy powoli spada. Obecnie głównym źródłem utrzymania jest praca zarobkowa na zasadzie zatrudnienia u pracodawcy lub prowadzenie własnej działalności gospodarczej.

Biorąc pod uwagę dane GUS-u dotyczące podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w rejestrze REGON (stan na rok 2012), na terenie Gminy Grajewo działało 1750 podmiotów gospodarczych.

TABELA 2.8. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze regon wg sektorów własnościowych (stan na koniec 2013 roku)

Jednostka terytorialna	sektor publiczny - przedsiębiorstwa państwowe	sektor publiczny - spółki handlowe	sektor prywatny - ogółem	sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	sektor prywatny - spółki handlowe	sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	sektor prywatny - spółdzielnie	sektor prywatny - fundacje	sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne
	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PODLASKIE	1	95	93353	75021	5476	670	483	348	3252
Powiat grajewski	0	4	2882	2355	84	5	25	6	119
Grajewo (1)	0	3	1750	1416	65	5	12	5	53

TABELA 2.9. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą wg sekcji PKD 2007

Jednostka terytorialna	ogółem	Sekcja A	Sekcja B	Sekcja C	Sekcja D	Sekcja E	Sekcja F	Sekcja G	Sekcja H	Sekcja I	Sekcja J	Sekcja K	Sekcja L	Sekcja M	Sekcja N	Sekcja O	Sekcja P	Sekcja Q	Sekcja R	Sekcje S, T, U
PODLASKIE	75021	3269	90	6354	65	163	10981	21468	6424	1653	1578	2829	698	6802	1770	0	1291	5474	695	3417
Powiat grajewski	2355	182	5	210	5	2	334	791	207	67	39	58	13	121	48	0	31	106	16	120
Grajewo (1)	1416	15	4	124	2	1	182	503	139	43	32	41	12	86	28	0	23	78	14	89

TABELA 2.10. Podmioty gospodarki wg sekcji PKD 2007

Sekcje wg PKD 2007	
Sekcja A	rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
Sekcja B	górnictwo i wydobywanie
Sekcja C	przetwórstwo przemysłowe
Sekcja D	wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
Sekcja E	dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
Sekcja F	budownictwo
Sekcja G	handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
Sekcja H	transport i gospodarka magazynowa
Sekcja I	działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
Sekcja J	informacja i komunikacja
Sekcja K	działalność finansowa i ubezpieczeniowa
Sekcja L	działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
Sekcja M	działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
Sekcja N	działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca
Sekcja O	administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne
Sekcja P	edukacja
Sekcja Q	opieka zdrowotna i pomoc społeczna
Sekcja R	działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją

TABELA 2.11. Podmioty gospodarki narodowej w Gminie Grajewo na tle województwa i powiatu

Jednostka terytorialna	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
	ogółem	ogółem	ogółem
	2013	2013	2013
	-	-	-
PODLASKIE	96517	3164	93353
Powiat grajewski	3031	149	2882
Grajewo (1)	1827	77	1750

TABELA 2.12. Podmioty gospodarki narodowej w Gminie Grajewo na tle województwa i powiatu

Jednostka terytorialna	ogółem				
	2009	2010	2011	2012	2013
	-	-	-	-	-
PODLASKIE	89578	91876	91738	94721	96517
Powiat grajewski	2825	2959	2922	2976	3031
Grajewo	1770	1844	1793	1810	1827

Jednostka terytorialna	rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo				
	2009	2010	2011	2012	2013
	-	-	-	-	-
PODLASKIE	3633	3582	3630	3686	3746
Powiat grajewski	169	170	205	205	205
Grajewo	21	22	26	25	21

Jednostka terytorialna	przemysł i budownictwo				
	2009	2010	2011	2012	2013
	-	-	-	-	-
PODLASKIE	18828	19646	19490	20182	20535
Powiat grajewski	559	593	589	624	654
Grajewo	337	355	354	369	382

Jednostka terytorialna	pozostała działalność				
	2009	2010	2011	2012	2013
	-	-	-	-	-
PODLASKIE	67117	68648	68618	70853	72236
Powiat grajewski	2097	2196	2128	2147	2172
Grajewo	1412	1467	1413	1416	1424

Największy udział w ogólnej liczbie podmiotów mają jednostki– handel i naprawa pojazdów samochodowych oraz budownictwo

**Do największych zakładów przemysłowych i usługowych zlokalizowanych na terenie miasta należą:**

- PFLEIDERER Grajewo S.A. – wiodący dostawca dla przemysłu meblarskiego, jest w swej specjalizacji jednym z najnowocześniejszych i największych zakładów w Europie, w którym zaadaptowano wiele nowatorskich rozwiązań technologicznych. Firma posiada obecnie w Europie 14 fabryk specjalizujących się w produkcji materiałów dla przemysłu meblarskiego; rozwija swoją sprzedaż w Rosji, w krajach nadbałtyckich, a także w Kazachstanie, Białorusi, Ukrainie oraz Szwecji i Danii. PFLEIDERER przejął także 9 fabryk w Ameryce Północnej, gdzie produkowane są m.in. płyty wiórowe, MDF i panele podłogowe. PFLEIDERER MDF Sp. z o.o. inwestycja grupy PFLEIDERER Grajewo.

- Spółdzielnia Mleczarska MLEKPOL - niekwestionowany lider w branży mleczarskiej w kraju, produkuje wyroby znane pod marką "Łaciate", "Milko", tj. wyroby UHT, masło i jego pochodne, mleko w proszku, sery twarogowe. MLEKPOL stanowi obecnie dwanaście zakładów produkcyjnych w: Grajewie, Kolnie, Mrągowie, Sejnach, Augustowie, Zambrowie, Bydgoszczy, Sokółce, Dąbrowie Białostockiej, Radomiu, Zwoleniu i Gorzowie Wielkopolskim.
- Produkcyjno – Usługowa Spółdzielnia Pracy ZAKREM - produkuje ręczne wózki magazynowe, podnośniki hydrauliczne, różnego typu wyroby metalowe.
- Przedsiębiorstwo Usługowe DUROBEX - specjalizujące się w wykonawstwie posadzek przemysłowych.
- Wytwórnia Pasz WIPASZ Sp. z o.o. - wiodący polski producent mieszanek i koncentratów dla drobiu, trzody chlewnej i bydła.
- UNIDROG Sp. z o.o. - zajmuje się budową oraz bieżącym utrzymaniem dróg i mostów, zimowym utrzymaniem dróg, produkcją kruszyw, grysów i mas bitumicznych.
- Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe UNIROL - specjalizuje się w pracach drogowych, wodnokanalizacyjnych, ziemnych i budowlanych,

### **Grajewo i Suwalska Specjalna Strefa Ekonomiczna (SSE).**

W Polsce działa zaledwie 14 Specjalnych Stref Ekonomicznych. Grajewo jest jedną z 4 podstref, wchodzących w skład SSSE. Na terenie suwalskiej specjalnej strefy ekonomicznej znajduje się koncern Pfeiderer. Specjalna Strefa Ekonomiczna ([www.ssse.com.pl](http://www.ssse.com.pl)) jest to wyodrębniona administracyjnie część terytorium Polski, przeznaczona do prowadzenia działalności gospodarczej na preferencyjnych warunkach. Przedsiębiorca w SSE podlega ulgowemu traktowaniu podatkowemu, może rozpocząć działalność na specjalnie przygotowanym, uzbrojonym terenie.

Specjalne Strefy Ekonomiczne (SSE) zostały stworzone w celu:

- przyspieszania rozwoju gospodarczego polskich regionów,
- rozwoju i wykorzystania nowych rozwiązań technicznych i technologicznych w gospodarce narodowej.

Na terenie gminy Grajewo działa ponad 1400 podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON.

### **Rolnictwo**

W obrębie gminy miejskiej Grajewo znajduje się 227 gospodarstw rolnych, największa ilość to gospodarstwa o powierzchni do 1 ha włącznie, powyżej 1 do mniej niż 2 ha oraz od 2 do mniej niż 5 ha. W obrębie gminy miejskiej Grajewo znajduje się 227 gospodarstw rolnych,

największa ilość to gospodarstwa o powierzchni do 1 ha włącznie, powyżej 1 do mniej niż 2 ha oraz od 2 do mniej niż 5 ha.

TABELA 2.13. Struktura gospodarstw rolnych w Gminie Miejskiej Grajewo

Gospodarstwa rolne [ha]	[szt.]
do 1 ha włącznie	83
powyżej 1 do mniej niż 2 ha	47
od 2 do mniej niż 5 ha	50
od 5 do mniej niż 7 ha	0
od 7 do mniej niż 10 ha	8
od 10 do mniej niż 15 ha	8
od 15 do mniej niż 20 ha	9
od 20 do mniej niż 50 ha	10

Strukturę użytkowania ziemi w gminie Grajewo zanalizowano na podstawie danych obejmujących obszar według granic administracyjnych oraz według powierzchni gospodarstw rolnych, porównano je do wskaźników charakteryzujących województwo i powiat grajewski. Użytkowanie ziemi na obszarze gminy prezentują poniższe tabele:

TABELA 2.14. Struktura użytkowania gruntów w Gminie Miejskiej Grajewo – źródło: Starostwo Powiatowe w Grajewie

	Użytki rolne						
Wyszczególnienie gruntów	Grunty orne	Sady	Łąki trwałe	Pastwiska trwałe	Grunty rolne zabudowane	Grunty pod rowami	Razem
Powierzchnia [ha]	782	3	178	109	38	13	1123

TABELA 2.15. Struktura użytkowania gruntów w Gminie Miejskiej Grajewo – źródło: Starostwo Powiatowe w Grajewie

Wyszczególnienie gruntów	Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione		
Wyszczególnienie gruntów	lasy	Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	Razem
Powierzchnia [ha]	81	4	85

TABELA 2.16. Struktura użytkowania gruntów w Gminie Miejskiej Grajewo – źródło: Starostwo Powiatowe w Grajewie

Wyszczególnienie gruntów	Grunty zabudowane i zurbanizowane				
Wyszczególnienie gruntów	Tereny mieszkaniowe	Tereny przemysłowe	Inne tereny zabudowane	Zurbanizowane tereny niezabudowane	Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe
Powierzchnia [ha]	205	124	104	11	23

TABELA 2.17. Struktura użytkowania gruntów w Gminie Miejskiej Grajewo – źródło: Starostwo Powiatowe w Grajewie

Wyszczególnienie gruntów	Grunty zabudowane i zurbanizowane			
Wyszczególnienie gruntów	Drogi	Tereny kolejowe	Inne	Użytki kopalne
Powierzchnia [ha]	128	35	1	1

TABELA 2.18. Struktura użytkowania gruntów w Gminie Miejskiej Grajewo – źródło: Starostwo Powiatowe w Grajewie

Wyszczególnienie gruntów	Grunty pod wodami	Nieużytki	Tereny różne
Powierzchnia [ha]	18	28	8



TABELA 2.19 i 2.20 Powierzchnia upraw w Mieście Grajewo na tle powiatu

Jednostka terytorialna	gospodarstwa rolne ogółem															
	liczba gospodarstw rolnych								powierzchnia							
	uprawy trwałe	sady ogółem	ogrody przydomowe	łąki trwałe	pastwiska trwałe	pozostałe użytki rolne	las i grunty leśne	pozostałe grunty	uprawy trwałe	sady ogółem	ogrody przydomowe	łąki trwałe	pastwiska trwałe	pozostałe użytki rolne	las i grunty leśne	pozostałe grunty
	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
	-	-	-	-	-	-	-	-	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Powiat grajewski	1774	1342	5705	10145	1042	5720	5177	16341	379,05	328,10	534,55	12288,71	2155,70	4657,75	3277,26	4400,44
Grajewo	349	243	1014	1345	154	522	553	1902	82,15	73,25	110,29	1138,03	117,25	350,23	400,56	464,33

Jednostka terytorialna	gospodarstwa indywidualne															
	liczba gospodarstw rolnych								powierzchnia							
	uprawy trwałe	sady ogółem	ogrody przydomowe	łąki trwałe	pastwiska trwałe	pozostałe użytki rolne	las i grunty leśne	pozostałe grunty	uprawy trwałe	sady ogółem	ogrody przydomowe	łąki trwałe	pastwiska trwałe	pozostałe użytki rolne	las i grunty leśne	pozostałe grunty
	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
	-	-	-	-	-	-	-	-	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Powiat grajewski	1773	1341	5704	10136	1038	5717	5172	16332	376,00	325,05	534,50	11971,30	1819,91	4377,47	3221,45	4096,34
Grajewo	349	243	1014	1345	154	522	553	1902	82,15	73,25	110,29	1138,03	117,25	350,23	400,56	464,33

## 2.5. Turystyka i rekreacja

Teren gminy charakteryzuje się wysokimi walorami krajobrazowymi. Decyduje o tym zróżnicowanie terenu, jak i bogata sieć rzeczna, wysoka lesistość oraz liczne i cenne zabytki kultury materialnej oraz formy ochrony przyrody. W połączeniu z bardzo ciekawą i urozmaiconą rzeźbą terenu, szata roślinna tworzy niezapomniane wrażenia estetyczne, szczególnie w okresie jesiennego przebarwienia liści.

Okolice Grajewa dzięki walorom środowiska przyrodniczego i kulturowego są obszarem atrakcyjnym turystycznie, zaś samo miasto ma interesującą historię sięgającą XV wieku, mimo że do obecnych czasów nie zachowało się zbyt wiele zabytków. Turystyka ma szansę stać się dodatkową gałęzią gospodarki miasta mającą charakter uzupełniający. Grajewo może pełnić funkcję bazy wypadowo-zaopatrzeniowej. Warunkami do jej rozwoju są jednak zwiększone nakłady na ochronę środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego, budowa i modernizacja bazy turystycznej oraz infrastruktury technicznej.

Najcenniejsze, podlegające ochronie obiekty na terenie miasta to:

- Kształt przestrzenny rynku i ulic wylotowych pochodzący z przełomu XVIII i XIX wieku,
- Zespół kościoła parafialnego p.w. Trójcy Przenajświętszej:
  - kościół w stylu neoromańskim murowany w latach 1878-92, posiada polichromię barwną wykonaną przez Jana Moczydłowskiego,
  - dzwonnica murowana ok. 1843,
  - plebania murowana lata 20. XX wieku,
  - Kaplica grobowa rodziny Wilczewskich, murowana w 1839 r.,
  - Brama cmentarna murowana, koniec XIX w.,
  - Zespół dworca kolejowego: dworzec murowany, koniec XIX w.,
  - Murowana wieża ciśnień z przełomu XIX i XX wieku.,
  - Cmentarz rzymskokatolicki z początku XIX wieku.,
  - Klub "Hades".

Baza noclegowa w mieście jest słabo rozwinięta. Zauważa się brak większych obiektów noclegowych typu hotele, motele, schroniska. Problem ten częściowo jest rozwiązany przez prywatne kwatery agroturystyczne, których liczba od kilku lat sukcesywnie rośnie.

## 2.6. Infrastruktura budowlana

Standard życia ludności danego obszaru ocenia się m.in. na podstawie warunków mieszkaniowych. Obiekty budowlane znajdujące się na terenie gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

### Zabudowa mieszkaniowa

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl) - stan na koniec 2013 r.), w gminie miejskiej Grajewo znajdowało się 7531 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 500783 m<sup>2</sup>. Na jedno mieszkanie o przeciętnej wielkości 66,5 m<sup>2</sup> przypada średnio 3 osoby (wskaźniki dla powiatu grajewskiego wynoszą odpowiednio – 77 m<sup>2</sup> i 3,2 osoby, dla województwa podlaskiego – 75,6 m<sup>2</sup> i 1,8 osoby). W skład jednego mieszkania wchodzi przeciętnie 3,9 izby, co daje wartość 0,76 osób na jedną izbę. Statystyczny mieszkaniec miasta Grajewa ma do swojej dyspozycji 22,5 m<sup>2</sup> powierzchni mieszkaniowej. Sytuacja mieszkaniowa ludności gminy ulega systematycznej poprawie, jest to wynikiem przyrostu nowych mieszkań, o wyższym standardzie. Miasto dysponuje podobnymi zasobami mieszkaniowymi pod względem warunków zamieszkania do przeciętnych na terenach powiatu i województwa. Odpowiednie dane zawiera poniższa tabela (dane 2013 r.):

TABELA 2.21 2.22 Powierzchnia mieszkań i ich ilość w Mieście Grajewo na tle powiatu i województwa\*

Jednostka terytorialna	Mieszkania	Izby	Powierzchnia użytkowa mieszkań	Liczba mieszkańców
WOJEWÓDZTWO PODLASKIE	432472	1735687	32705488	767655
Powiat grajewski	15152	61305	1172404	48916
Grajewo (1)	7531	29345	500783	22246

Jednostka terytorialna	Pow. użytkowa 1 mieszkania (m <sup>2</sup> )	Liczba osób na 1 mieszkanie	Liczba izb w mieszkaniu	Liczba osób na 1 izbę	Pow. użytkowa na 1 osobę (m <sup>2</sup> )
WOJEWÓDZTWO PODLASKIE	75,6	1,8	4,0	0,4	42,6
Powiat grajewski	77,4	3,2	4,0	0,8	24,0
Grajewo (1)	66,5	3,0	3,9	0,8	22,5

\* dane GUS -<http://stat.gov.pl/bdl>, obliczenia własne

Zmiany w zasobach mieszkaniowych Miasta GRAJEWO w latach 2006-2010 przedstawia poniższa tabela:

TABELA 2.23 Przyrost powierzchni mieszkań i ich ilości w Mieście Grajewo \*

Wyszczególnienie:	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkań	7174	7230	7247	7314	7381	7504	7452	7461	7479	7531
Liczba izb	27459	27578	27687	27971	28241	28606	28995	29080	29182	29345
Powierzchnia użytkowa w m <sup>2</sup>	455261	458510	461248	467795	473990	481524	490774	493235	496083	500783

\* dane GUS -<http://stat.gov.pl/bdl>, obliczenia własne

Analiza prezentowanych danych wskazuje, że jakość i komfort zamieszkania na terenie miasta z roku na rok ulega nieznacznemu, ale stopniowemu podwyższeniu:

- występuje tendencja wzrostowa liczby izb w mieszkaniu;
- wzrasta przeciętna wielkość powierzchni użytkowej będącej w dyspozycji statystycznego mieszkańca oraz wielkość powierzchni użytkowej mieszkań;

Zmiany te są wynikiem wymiany starej substancji mieszkaniowej i oddawania do użytku mieszkań o większym metrażu, rozbudowy mieszkań już istniejących, jak również procesów demograficznych. W analizowanym okresie nastąpił znaczący, tj. ponad wartości średnie, przyrost izb i powierzchni użytkowej. Stały wzrost ilości i powierzchni zasobów mieszkaniowych jest przejawem aktywności przede wszystkim osób fizycznych.

Stosunki własnościowe w sferze mieszkalnictwa na terenie miasta praktycznie nie zmieniają się. Większość zasobów mieszkaniowych jest własnością osób fizycznych oraz spółdzielni mieszkaniowych, odpowiednio 52,76% ogółu zasobów oraz 31,96%. Komunalny zasób mieszkaniowy kształtuje się na poziomie 4,83% substancji mieszkaniowej Miasta Grajewo a około 0,6% zasobów mieszkaniowych to własność zakładów pracy.

Zasoby mieszkaniowe według form własności przedstawia poniższa tabela:

TABELA 2.24 Stosunki własnościowe w sferze mieszkalnictwa w Mieście Grajewo \*

Wyszczególnienie/Właściciel	Mieszkania	Procent zasobów mieszkaniowych %
ZASOBY GMINY	739	9,81 %
ZASOBY SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWYCH	2408	31,96 %
ZASOBY ZAKŁADÓW PRACY	46	0,61 %
ZASOBY OSÓB FIZYCZNYCH '	3975	52,76 %
ZASOBY SKARBU PAŃSTWA	0	0,00 %
ZASOBY TOWARZYSTW BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO	364	4,83 %
INNE	2	0,03 %

\* dane GUS -[www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), obliczenia własne

W latach 2012-2013 na terenie Miasta Grajewo oddano do użytkowania 70 nowych mieszkań. Analizując budynki pod względem okresu budowy należy stwierdzić, że ponad 10 % ogólnych zasobów stanowią budynki najstarsze, ponad 30 % budynki wybudowane w latach 1945-1970 oraz około 60 % budynki wzniesione w latach 1971 - 2002.

Przedstawione powyżej dane statystyczne pozwalają scharakteryzować mieszkalnictwo na terenie Grajewa:

- zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych i wykończeniowych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano dobre ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi;
- istnieją budynki starsze, w których zostały wykonane prace remontowe i termomodernizacyjne (ocieplenie stropodachów, ocieplenie ścian szczytowych i osłonowych, wymiana okien na zespolone, modernizacja instalacji grzewczej);
- wiele budynków wymaga termomodernizacji i remontu, co pozwoli na zaoszczędzenie energii cieplnej w tych budynkach;
- o sytuacji mieszkaniowej i jakości warunków mieszkaniowych świadczy również stopień wyposażenia w instalacje techniczno-sanitarne. Dane statystyczne zamieszczono w tabeli:

TABELA 2.25 Stopień wyposażenia w instalacje techniczno-sanitarne

Jednostka terytorialna	budynki				
	ogółem	wodociąg	kanalizacja	gaz z sieci	centralne ogrzewanie
	2011	2011	2011	2011	2011
	-	-	-	-	-
PODLASKIE	191032	181618	161804	23081	125796
Powiat grajewski	7917	7428	6745	6	5594

\* dane GUS -www.stat.gov.pl

\*\* Narodowy Spis Powszechny

Stan wyposażenia mieszkań w podstawowe urządzenia komunalne ulega systematycznej poprawie. Według danych GUS w 2010 r. ponad 87% mieszkań przedmiotowego terenu wyposażonych jest w wodociąg (ponad 94 % mieszkań miasta), około 85% budynków mieszkalnych posiada łazienkę, natomiast 70% centralne ogrzewanie. Sytuacja na rynku mieszkaniowym, przy niewielkim udziale starych budynków, wzmacnia zapotrzebowanie na nowe tereny mieszkaniowe. Gmina posiada zasoby terenów pod budownictwo mieszkaniowe i dostateczne rezerwy takich terenów, nie istnieją więc istotne problemy związane z dalszym rozwojem funkcji mieszkaniowej, która zależeć będzie w głównej mierze od zapotrzebowania i zasobności mieszkańców oraz nowych osiedleńców.

## 2.7 Komunikacja

Miasto leży na pograniczu Mazur, Podlasia i Kurpiowszczyzny, na skrzyżowaniu ważnych szlaków komunikacyjnych (dróg krajowych nr 61 i 65), w pobliżu granicy państwowej z Rosją, Białorusią i Litwą. Ponadto przez Grajewo przebiega zelektryfikowana linia kolejowa Ełk – Białystok, z będącym własnością Skarbu Państwa dworcem kolejowym oraz stacją przeładunkową. Rola PKP jest ograniczona z powodu niewielu połączeń i ubogiej linii kolejowej w Województwie Podlaskim.

Układ drogowy Miasta Grajewo charakteryzuje się brakiem obwodowych połączeń międzydzielnicowych odciażających trasy śródmiejskie i brakiem tras do obsługi ruchu zewnętrznego i międzydzielnicowego. Nadmierne natężenie ruchu występuje na drogach lokalnych. Połączenia autobusowe z miastami takimi jak Ełk, Łomża, Warszawa, Suwałki i Olecko są dobrze obsługiwane. Położenie miasta między dwoma węzłami komunikacji publicznej zapewnia jej skomunikowanie z wieloma regionami Polski.

Sieć drogową na terenie Grajewa tworzą ogólnodostępne drogi publiczne, które ze względu na funkcję jaką pełnią dzieli się na następujące kategorie: krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Drogami krajowymi na terenie miasta są:

- Nr 61 Warszawa – Suwałki,
- Nr 65 Białystok – Ełk.

Układ sieci drogowej Grajewa stanowi wystarczająco dogodny system dla mieszkańców.

Problemem natomiast staje się niedostateczny stan nawierzchni wielu spośród istniejących dróg oraz ich niektóre parametry techniczne, nie odpowiadające wymogom zwiększającego się natężenia ruchu oraz bezpieczeństwa.

Przez Grajewo przebiega zelektryfikowana linia kolejowa Ełk – Białystok z dworcem kolejowym oraz stacją przeładunkową. Rola PKP jest ograniczona z powodu niewielu połączeń i ubogiej sieci linii kolejowych w województwie podlaskim.

### 1) Drogi krajowe:

Przez teren Gminy Grajewo przebiegają drogi krajowe:

- Nr 61 Warszawa – Suwałki,
- Nr 65 Białystok – Ełk. W związku z koniecznymi modernizacjami dróg na bieżąco prowadzi się prace remontowe. Poniżej na rysunku widoczna jest droga krajowa nr 61 i 65.

- ul. Piłsudskiego i ul. Kopernika w ciągu drogi Nr 61 przejmują ruch tranzytowy z Polski centralnej (Warszawa) na wschód przez Augustów do przejścia granicznego w Ogrodnikach. Długość drogi w granicach miasta 6,015 km.

- ul. Wojska Polskiego i ul. Ełcka w ciągu drogi Nr 65 przejmują ruch tranzytowy z Polski wschodniej (Białegostoku) do przejścia granicznego w Bobrownikach. Długość drogi w granicach miasta 3,92 km.

Drogi posiadają nawierzchnię bitumiczną o łącznej długości 9,935 km. Poniżej na rysunku przedstawiony system dróg krajowych w obszarze Grajewa



Rysunek 2.5 System dróg krajowych w obszarze miasta Grajewa Źródło: <http://www.Targeo.pl>

## 2) Drogi powiatowe:

- część ul. Konopskiej leży w ciągu drogi Nr 1802B odcinek o długości 2,11 km, część w drodze Nr 1803B odcinek o długości 0,51 km. Ulica na długości 2,07 km posiada nawierzchnię bitumiczną, brukową na długości 0,09 km i żwirową na długości 0,46 km;
- ul. Fabryczna leży w ciągu drogi powiatowej Nr 1810B o długości 1,14 km, posiada nawierzchnię bitumiczną na odcinku 0,303 km, gruntową na odcinku 0,837 km;
- ul. Wiórowa leży w ciągu drogi powiatowej Nr 1810B i Nr 2631B o długości 1,296 km, posiada nawierzchnię bitumiczną;
- ul. Elewatorska leży w ciągu drogi Nr 2630B o długości 1,44 km, posiada nawierzchnię bitumiczną;
- ul. Przemysłowa leży w ciągu drogi Nr 1808B o długości 2,76 km, nawierzchnia bitumiczna.

Ogółem długość dróg powiatowych na terenie miasta wynosi 9,266 km, w tym o znaczeniu głównym ( G ) - 1,17 km, zbiorczym ( Z ) - 3,59 km, lokalnym ( L ) - 4,506 km. Łączna długość dróg o nawierzchni bitumicznej wynosi 7,879 km, brukowej 0,09 km, żwirowej 0,46, gruntowej 0,837 km.

Ulice Fabryczna, Elewatorska, Wiórowa, Przemysłowa stanowią główny ciąg dojazdowy do części przemysłowej Grajewa (zakład mleczarski, zakład płyt wiórowych).

### 3) Drogi gminne:

Pozostałe ulice miasta Grajewa (121 szt.) leżą w ciągu dróg gminnych o łącznej długości 52,54 km, w tym o nawierzchni bitumicznej 21,886 km, betonowej 5,942 km, gruntowej 24,767 km.

Na 71,74 km dróg na terenie miasta 39,7 km, tj. 55,3 % posiada nawierzchnię bitumiczną, 25,6 km, tj. 35,7 % nawierzchnię gruntową, 6,5 km, tj. 9% nawierzchnię betonową i brukową.

Układ sieci drogowej stanowi wystarczająco dogodny system dla mieszkańców. Problemem natomiast staje się niedostateczny stan nawierzchni wielu spośród istniejących dróg oraz ich parametry techniczne, które nie odpowiadają wymogom zwiększającego się natężenia ruchu oraz bezpieczeństwa.

Z uwagi na brak obwodnicy miasta Grajewa cały tranzyt samochodowy odbywa się przez centrum miasta, co powoduje nadmierne natężenie ruchu na drogach lokalnych oraz nadmierną emisję spalin i hałas. Brak obwodowych połączeń międzydzielnicowych także powoduje znaczne obciążenie ulic śródmiejskich. Dlatego też układ drogowy miasta powinien być jak najszybciej dostosowany do potrzeb komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej.

#### 2.7.1 Komunikacja publiczna

Obsługa transportowa mieszkańców gminy realizowana jest poprzez zbiorowy transport publiczny, zbiorowy transport prywatny i transport indywidualny. Połączenia autobusowe z miastami Ełk, Łomża, Warszawa, Suwałki i Olecko są dobrze obsługiwane. Położenie gminy między dwoma węzłami komunikacji publicznej zapewnia jej skomunikowanie z wieloma regionami Polski.

Przez Grajewo przebiega zelektryfikowana linia kolejowa Ełk – Białystok, z będącym własnością Skarbu Państwa dworcem kolejowym oraz stacją przeładunkową. Rola PKP jest ograniczona z powodu niewielu połączeń i ubogiej linii kolejowej w województwie podlaskim.

#### 2.8 Sieć ciepłownicza

W mieście Grajewo funkcjonuje scentralizowany system ciepłowniczy, który zarządzany jest przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Grajewie. Swoim zasięgiem obejmuje ok. 62 % obszaru miejskiego .

Po zakończeniu inwestycji w maju 2013 r. związanej i budową układu wysokiej kogeneracji na paliwo odnawialne Ciepłownia Miejska stała się Elektrociepłownią.

W Elektrociepłowni PEC Sp. z o.o. w Grajewie zainstalowanych jest 5 kotłów: 2 - WR10; 2 - WR5 oraz 1 kocioł KP8 parowy do układu skojarzonego. Kotły WR używane są tylko w sezonie zimowym natomiast KP8 przez cały rok wraz systemem wysokiej kogeneracji. W przypadku



awarii lub planowanych przeglądów układu skojarzonego w okresie letnim uruchamiany jest kocioł WR5. Moc zainstalowana w źródle wynosi 40,39MW w tym układ wodny 39,89MW. Moc elektryczna max na zaciskach generatora wynosi 628MW. Moc zamówiona przez odbiorców waha się w przedziale 28,3 – 29,0 MW w okresie ostatnich 5 lat, moc na potrzeby własne 3,6 MW.

Inwestorem układu skojarzonego wysokiej kogeneracji na paliwo odnawialne (zrębka drzewna) było Miasto Grajewo. Realizacja tego projektu pod nazwą „Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Grajewo poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii” była dofinansowana z RPO woj. podlaskiego. Obecnie PEC Sp. z o.o. kończy realizację projektu pod nazwą „Poprawa efektywności energetycznej systemu ciepłowniczego Miasta Grajewo oraz sprawności przesyłu i dystrybucji energii cieplnej poprzez modernizację sieci i węzłów ciepłych” dofinansowanego przez NFOŚiGW i WFOŚiGW w Białymstoku.

Dział sieci i węzłów obsługuje 440 odbiorców, eksploatuje 500 węzłów i ponad 29 km sieci. Po zakończeniu inwestycji na sieciach i węzłach wszystkie sieci ciepłownicze będą wykonane w systemie rur preizolowanych z systemem awaryjnym informującym o uszkodzeniach lub przeciekach. Wszystkie węzły ciepłownicze wyposażone są w regulatory pogodowe, które automatycznie sterują parametrami c.o. i c.w.u. W ramach inwestycji wykonany został monitoring na 120 węzłach ciepłych. Moc zainstalowana w źródle jest w stanie zabezpieczyć energię cieplną dla całego miasta. Niektóre istniejące zakłady pracy na terenie miasta posiadają własne kotłownie, w których wytwarzana energia cieplna wykorzystywana jest na cele technologiczne i grzewcze. Do większych z nich zalicza się:

- „Pfleiderer Grajewo” S.A. w Grajewie – kotłownia wyposażona jest w 2 kotły parowe typu OR-10 o mocy po 6,5 MW i 2 kotły wodne typu WR-10 o mocy po 11,6 MW. Są to kotły z rusztem mechanicznym, opalane miazem węglowym;
- Spółdzielnia Mleczarska „MLEKPOL” – eksploatowana jest kotłownia węglowa wyposażona w 3 kotły parowe typu OR-10/16 o łącznej mocy 19,5 MW, pracujące na potrzeby technologiczne i grzewcze zakładu;
- Produkcyjno – Usługowa Spółdzielnia Pracy „ZAKREM” – eksploatowane są 2 kotły typu Generator KW-GR560 o mocy po 380 KW każdy, pracuje na potrzeby c.o. i 1 kocioł Generator KW-GR220 o mocy 150 KW pracujący na potrzeby c.w.u. Kotły zasilane są miazem węglowym.

Ponadto na terenie miasta znajduje się wiele małych obiektów – kotłowni w indywidualnych budynkach mieszkalnych na osiedlach mieszkaniowych oraz niewielkie kotłownie instytucji i podmiotów gospodarczych.

## 2.8 Sieć gazowa

W mieście Grajewo praktycznie nie funkcjonuje sieć gazowa. Obecnie tylko niewielki procent odbiorców ma wykonane podłączenie do sieci gazowej – na terenie miasta brak jest sieci średniego i niskiego ciśnienia. Miasto Grajewo nie posiada systemu gazowniczego.

Rozwój gospodarczy i względy ekologiczne wymagają zmiany struktury zużycia energii pierwotnej. Dlatego istnieje potrzeba rozpoczęcia procesu budowy tego źródła energii. W programie PGNiG S.A. – województwo podlaskie ma założony najniższy w kraju wskaźnik stopnia gazyfikacji.

Jak wynika z planu zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego – PGNiG S.A. w planie rozwoju do 2020r zakłada budowę gazociągu wysokiego ciśnienia w zachodniej i północnej części województwa w oparciu o wariantowe zasilanie:

- z Systemu Gazociągów Tranzytowych „Jamał” z tłoczni w Zambrowie.
- z projektowanego gazociągu tranzytowego DN1000/800 Białoruś (tłocznia Iwacewicz ~ 190 km od granicy polsko-białoruskiej) do obwodu Kaliningradzkiego, przebiegającego przez obszar województwa podlaskiego trasę Lipszczany – Lipsk – Augustów – Gołdap.

Oba warianty pozwalają zasilić wszystkie miasta i gminy zachodniej i północnej części województwa (po dostosowaniu średnic gazociągów do wybranego wariantu) w tym również miasta Grajewa. W w/w planie woj. podlaskiego wymieniono też wariant budowy połączenia transgranicznego w/w gazociągu polskiego z litewskim systemem gazowniczym (Suwałki – Mariampol – Alytus). Odległe w czasie zamierzenia inwestycyjne PGNiG S.A. spowodowały, że obecnie powstał wariant pozyskania gazu dla północnych obszarów województwa (w tym miasta Grajewa) – poprzez budowę gazociągu wysokiego ciśnienia z Litwy do Polski.

Do czasu wybudowania gazociągów gazu ziemnego na terenie miasta zakłada się wykorzystanie jako nośnika energii gazu płynnego propan – butan , którego dystrybucja prowadzona jest przez prywatnych dostawców.

## 2.9. Sieć energetyczna

Przedsiębiorstwem energetycznym obejmującym swoim zasięgiem teren Miasta Grajewa, a tym samym zaopatrującym miasto w energię elektryczną jest: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok ul. Elektryczna 13, 15-950 Białystok. Miasto Grajewa zasilane jest w energię elektryczną 14 liniami SN 15 kV wychodzącymi ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Grajewa 1 i Grajewa 2. Stacje te zasilane są ciągiem linii 110 kV Ełk - Grajewa 1 - Grajewa 2.

W stacji Grajewa 1 pracuje jeden transformator 110/15 kV o mocy 10 MVA, zaś w stacji Grajewa 2 pracują trzy transformatory 110/15 kV o mocy 2 x 25 MVA i 40 MVA, zasilając osobno sekcje SN rozdzielni 15 kV. Obciążenie stacji 110/15 kV Grajewa 1 sięga 6,3 MW, a Grajewa 2 - 30,5 MW.

Tabela 2.26 Struktura sieci elektroenergetycznych na terenie miasta Grajewa

Urządzenia elektroenergetyczne SN i nn	Rodzaj	Jednostki	Ilość
Linie elektroenergetyczne 15 kV	Napowietrzne	M	19800
	Kablowe	m	6700

Linie elektroenergetyczne 0,4 kV	Napowietrzne	m	76500
	Kablowe	m	51 500
Ilość stacji transformatorowych	przyłącza	m	2550
	sieciowe	szt	82
	abonenckie	szt	29
Moc stacji transformatorowych	sieciowe	kVA	21 750
	abonenckie	kVA	13200

PGE Dystrybucja S.A. Oddział z siedzibą w Białymstoku zgodnie z zapisami właściwych przepisów prawa oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej planuje i realizuje modernizacje i remonty oraz bieżące zabiegi eksploatacyjne w sieciach wysokiego, średniego i niskiego napięcia, których celem jest zapewnienie dobrego stanu technicznego infrastruktury sieciowej a przez to poprawy jakości usług (m in. ograniczenia czasu wyłączeń awaryjnych oraz ilości wyłączanych odbiorców) oraz spełnienie wymagań wynikających ze wzrostu zapotrzebowania na moc. Przedsięwzięcia inwestycyjne zgodnie z planami rzeczowo-finansowymi dzielą się na modernizację i odtworzenie istniejącego majątku oraz na rozbudowę sieci i budowę przyłączy związaną z przyłączaniem nowych odbiorców i nowych źródeł wytwórczych.

Wg danych PGE Dystrybucja S.A. Oddział z siedzibą w Białymstoku na terenie Grajewa w 2013 r ilość odbiorców wynosiła

- ilość odbiorców z grupy G - 8080
- ilość odbiorców z grupy C - 787
- ilość odbiorców z grupy B - 30

Dane dotyczące ilości odbiorców oraz sprzedanej energii przedstawiono w tabeli zamieszczonej poniżej

Tabela 2.27 Ilość odbiorców na terenie miasta Grajewa w latach 2011 – 2013 – źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział z siedzibą w Białymstoku

Grupa odbiorców	2011	2012	2013
B	27	29	30
C	765	767	787
G	8029	8039	8080

Tabela 2.28 Ilość sprzedanej energii na terenie miasta Grajewo w latach 2011 – 2013 [kWh]  
- źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział z siedzibą w Białymstoku

Grupa odbiorców	2011	2012	2013
B	169 592 936	163465807	165742921
C	10025 341	10 286 890	11 073 144
G*	14560680	14675093	14 59058

### 3. Diagnoza stanu środowiska Miasta Grajewa

#### 3.1. Powierzchnia ziemi

##### 3.1.1. 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 Ełckiego.

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 Ełckie.

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 morenowa pagórkowata, kem, równina sandrowa, obniżenie pojeziorne 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-suwańskim. 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 łąkami oraz mioceńskie 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 beładnej strukturze. Zlodowacenie bałtyckie reprezentowane jest przez utwory akumulacji lodowcowej, szczelinowej, wodnolodowcowej i jeziornej.

Utwory holoceniowe to drobnoziarniste piaski z domieszką humusu będące osadami aluwialno-deluwialnymi jeziornymi i bagiennymi. W dolinie rzeki Ełk występują torfy oraz mułki jeziorne.<sup>3</sup>

### 3.1.2 Warunki glebowe

Gleby wykształciły się z utworów czwartorzędowych, tj. plejstocenijskich 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 żytne z niewielkimi grupami gleb pszennych wadliwych i zbożowo-pastewnych mocnych. Zaliczają się do IIIa – IIIB klas bonitacyjnych.

Na południe od nich znajdują się gleby żytne-ziemniaczane klasyfikowane do IVa – IVb klas bonitacyjnych. W dolinie rzeki Ełk zalegają gleby murszowe i czarne ziemie w V i IV klasie użytków zielonych.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Strategia miasta Grajewa na lata 2007-2015

<sup>4</sup> Strategia miasta Grajewa na lata 2007\_2015

### 3.1.3. Degradacja gleb i powierzchni ziemi

#### 3.1.3.1. Degradacja gleb

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

Niezależnie od naturalnej odporności własnej, gleby podlegają degradacji fizycznej:

- 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;
- degradacja związana z pozyskiwaniem surowców mineralnych;
- degradacja związana z niewłaściwie prowadzoną melioracją (przesuszenie gleb lub ich nadmierne zawodnienie);
- degradacja antropogeniczna, związana z rozwojem osadnictwa.

Aby zapobiegać niszczeniu gleb w gminie należy przestrzegać następujących działań:

- nie likwidować naturalnych pokryw leśnych, zadrzewień śródpolnych;
- dobrze wykonywać meliorację (aby nie przesuszać wierzchnich warstw gleby);
- nie użytkować rolniczo terenów o dużych spadkach;
- stosować właściwe zabiegi agrotechniczne.

Naturalna odporność gleb na chemiczne czynniki niszczące związana jest ściśle z typem gleb. Najmniejszą odporność na tego typu zagrożenia wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc głównie gleby bielcowe. Gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę, są bardziej odporne na zagrożenia chemiczne.

Badania stanu zanieczyszczenia gleb w województwie opublikowane zostały przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Raporcie o stanie środowiska w latach 2010, 2011, 2012. Jak informuje WIOŚ (na podstawie danych z Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Białymstoku) uzyskane wyniki badań wskazują, że gleby na terenie województwa podlaskiego przeważnie są nadmiernie zakwaszone. IUNG w latach 2006 - 2010 opracował mapy tzw. OPR (Obszarów Problemowych Rolnictwa), z których wynika, że 33 na 105 gmin (31%) woj. podlaskiego boryka się z problemem zakwaszenia gleb, który jest jednym z czynników kwalifikujących do wyznaczenia OPR. Województwo podlaskie znalazło się na 4 miejscu pod względem udziału gmin włączonych do OPR (52 %). Procesem, który może w znacznym stopniu przyczynić się do poprawy właściwości fizycznych, chemicznych oraz biologicznych gleb zakwaszonych jest proces wapnowania. Gleby te wymagają w pierwszej kolejności wapnowania, które ma zasadniczy wpływ na poprawę właściwości fizycznych, chemicznych oraz biologicznych gleby. Kolejną grupą zanieczyszczeń, które wpływają na stan gleb są metale ciężkie. Źródłem tych zanieczyszczeń w glebach są procesy depozycji suchej i mokrej zanieczyszczeń z powietrza, emisja ze środków transportu i różnorodne tereny przemysłowe takie jak bazy przeładunkowe, magazyny, zbiorniki osadów z oczyszczalni oraz składowiska odpadów. Jak pokazują wyniki badań prowadzonych przez IMGW (publikowanych przez WIOŚ w Raportach o stanie środowiska), depozycja zanieczyszczeń atmosferycznych stanowi znaczące źródło zanieczyszczeń gleb.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2011-2014

### 3.1.3.2 Problemy i zagrożenia

Główne zagrożenie stanowią zanieczyszczenia gleb wzdłuż dróg oraz zanieczyszczenia wynikające z sąsiedztwa przemysłu. Udział gleb zdegradowanych w wyniku nadmiernego zakwaszenia oraz zubożenia w makroskładniki jest ściśle związany z emisją zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego jak również emisją zanieczyszczeń przemysłowych 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.

Pagórkowata i falista powierzchnia stwarza dodatkowe utrudnienia warunków upraw rolnych. Nachylenia stoków powodują bowiem powierzchniową erozję wodną i jako skutek - wymywanie gruntów, a także trudności w mechanizacji upraw.

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).

Potencjalne zagrożenie stanowią duże ilości odpadów produkowane przez przemysł 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 otaczających zakłady produkcyjne oraz 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, metale ciężkie oraz WWA). Do gruntu mogą przenikać substancje ropopochodne ze stacji benzynowych czy wylotów kanalizacji deszczowej.

Ponadto duży udział w zanieczyszczaniu gleb posiada rolnictwo, dotyczy to szczególnie stosowania środków ochrony roślin, pestycydów. Również nawozy sztuczne, w przypadku ich niewłaściwego stosowania mogą oddziaływać ujemnie na chemizm gleb.

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

Duży problem stanowią ponadto zanieczyszczenia gruntów w pobliżu stacji paliw. Według danych publikowanych przez WIOŚ, na obszarze województwa podlaskiego stwierdzono obecność terenów o przekroczonych standardach. Wszystkie dotyczą stacji paliw PKN ORLEN S.A. dotyczą one stacji paliw PKN ORLEN S.A. min. w Grajewie.

### 3.2. Wody

#### 3.2.1. Zasoby wód powierzchniowych

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 ciekі 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.

Obniżenie poziomu wód w rzece, odgrodenie 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, trzcinia<sup>6</sup>

#### 3.2.2. Jakość wód powierzchniowych

Oceny stanu wód powierzchniowych dokonuje się poprzez porównanie wyniku klasyfikacji stanu ekologicznego i stanu chemicznego. Stan wód wyznaczany jest przez gorszy z tych

<sup>6</sup> „PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA dla Miasta Grajewa NA LATA 2010 – 2013 z perspektywą na lata 2014 - 2017



stanów. Stan ekologiczny wód klasyfikowany jest na podstawie elementów biologicznych (charakteryzujących występowanie w wodach różnych zespołów organizmów), hydromorfologicznych (charakteryzujących cechy środowiska, które wpływają na warunki bytowania organizmów żywych) oraz fizykochemicznych.

Decydujące znaczenie w klasyfikacji stanu ekologicznego mają elementy biologiczne. W odróżnieniu od stosowanej w latach poprzednich metodyki oceny jakości wód powierzchniowych, obecnie nie podlegają klasyfikacji wskaźniki mikrobiologiczne, które najczęściej decydowały o niekorzystnym wyniku oceny stanu wód.

Stan ekologiczny części wód powierzchniowych klasyfikuje się przez nadanie im jednej z pięciu klas jakości:

- I klasa - *stan bardzo dobry*
- II klasa - *stan dobry*
- III klasa - *stan umiarkowany*
- IV klasa - *stan słaby*
- V klasa - *stan zły*

Stan chemiczny (dobry/poniżej dobrego) określany jest na podstawie wskaźników chemicznych, charakteryzujących występowanie w wodach substancji priorytetowych.

Metodyka oceny stanu ekologicznego i stanu chemicznego wód zawarta jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Punkty monitoringowe ustanawiane są na zamknięciach jednostek, wyznaczonych przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, zwanych jednolitymi częściami wód (JCW). Monitoring JCW prowadzi się w sposób umożliwiający ocenę ich stanu oraz ilościowe ujęcie czasowej i przestrzennej zmienności elementów jakości i parametrów wskaźnikowych dla elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych i chemicznych.

W 2011 roku na terenie powiatu grajewskiego badaniami w ramach monitoringu operacyjnego wód powierzchniowych płynących objęto:

- Jegrznę w punkcie pomiarowo-kontrolnym w m. Kuligi;
- Ełk w punkcie pomiarowo-kontrolnym Osowiec - odcinek ujściowy do Biebrzy;

Zgodnie z obowiązującymi wyżej unormowaniami prawnymi ustanawiającymi punkty pomiarowo-kontrolne na zamknięciu wydzielonych części wód, w 2011 roku ocenę dla rzeki Ełk przeprowadzono w punkcie wyznaczonym na odcinku przyujściowym w Osowcu, tuż poza granicami powiatu grajewskiego. Wyznaczony punkt objęty został siecią monitoringu operacyjnego, tj. w ograniczonym zakresie wskaźników zanieczyszczeń oraz przeprowadzone zostały badania w kierunku obecności substancji z listy szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (WWA).

W 2011 roku badaniami objęto również Jezioro Rajgrodzkie leżące na terenie powiatu grajewskiego i ełckiego (województwo warmińsko-mazurskie)<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2011 roku

### 3.2.2.1 Jakość wód powierzchniowych. Ocena wód według kryteriów wyznaczania wód.<sup>8</sup>

Łęk prawostronny dopływ Biebrzy o powierzchni zlewni ok 1524,5 km<sup>2</sup>. Długość całkowita rzeki wynosi 113,6 km, z czego 86,0 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, Łasmiady, Straduny, Haleckie (Ołowka) i Łękie. Za główny ciąg dolnego odcinka rzeki uznano Kanał Rudzki utworzony i uregulowany na przełomie XIX i XX wieku, omijający dużą część starego koryta Łęku. Stary odcinek ujściowy koryta Łęku wykorzystuje obecnie Jęgrznia przed ujściem do Biebrzy. Dolny odcinek rzeki przebiega przez obszar bagien w Kotlinie Biebrzańskiej. Główne dopływy to: Mazurka, Połomska, Młynówka, Gawlik, Kamelowka, Rożanica, Kanał Kuwasy i Binduga. Rzeka Łęk jest odbiornikiem ścieków przemysłowych i komunalnych z Łęku, Prostek i Grajewa. W strukturze użytkowania zlewni największy udział mają lasy oraz grunty orne.

Ocena jakości wód rzeki Łęk – ppk Osowiec – powyżej ujścia do Biebrzy

- Ocena stanu ekologicznego - wskaźnikiem biologicznym służącym do oceny stanu ekologicznego rzeki był w roku 2011 indeks fitobentosowy (IO). Uzyskana wartość indeksu wskazała na dobry stan biologiczny wód, jednakże stwierdzone ponadnormatywne stężenia fenoli lotnych (indeksu fenolowego) spowodowały obniżenie ostatecznej klasyfikacji do III klasy. Pozostałe wartości wskaźników fizykochemicznych mieściły się w klasie I i II tj. bardzo dobrej i dobrej. Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem składowa dwóch wymienionych wyżej elementów klasyfikuje badaną JCW do umiarkowanego stanu ekologicznego tj. do III klasy.
- Ocena stanu chemicznego - stan chemiczny oceniono jako poniżej stanu dobrego ze względu na przekroczenia w zakresie sumy stężeń wskaźników z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) tj. benzo (g,h,i) perylenu i indeno (1,2,3-cd) pirenu.
- WIOS Białystok Delegatura w Łomży

Stan sanitarny rzeki w 2011 roku był umiarkowany. Średnioroczna ilość bakterii grupy coli typu fekalnego w 100 ml wynosiła 625.

Ocena stanu wód – zgodnie z obowiązującą metodyką gdy stan ekologiczny nie osiągnął stanu bardzo dobrego bądź dobrego, a stan chemiczny oceniono jako poniżej dobrego – stan wód ocenia się jako zły.

#### **Ocena jakości wód jeziora Rajgrodzkiego**

Położone jest na terenie gminy Rajgród, w powiecie grajewskim oraz gminy Kalinowo, w powiecie łęckim. Jezioro jest polodowcowym zbiornikiem rynnowym, stanowiącym kompleks połączonych ze sobą pięciu basenów o łącznej powierzchni 1503,2 ha – zbiornik główny, południowy w rejonie Czarnej Wsi, Jezioro Stackie na północnym zachodzie, Jezioro Przepiórka na północnym wschodzie oraz wschodni w okolicy Rajgrodu. Powierzchnia wysp wynosi 11,1 ha (Sacin, Sowiak). Linia brzegowa o długości 56 km jest bardzo rozwinięta, długość maksymalna zbiornika sięga 12050 m, szerokość maksymalna wynosi 1900 m.

<sup>8</sup> Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2011 roku

Głębokość maksymalna akwenu wynosi 52,0 m, średnia 9,4 m. Dno jest bardzo urozmaicone, objętość jeziora wynosi 142623,2 tys. m<sup>3</sup>.

Głównym dopływem Jeziora Rajgrodzkiego jest rzeka Lega- Jęgrznia oraz mniejsze – Przepiórka, dopływ z jez. Rudnik i z Jez. Krzywego. Wody z jeziora Rajgrodzkiego odpływają Jęgrznią do jeziora Dręstwo oraz Kanałem Kuwasy służącym nawodnieniu obiektu łąkarskiego Kuwasy. Akwen objęty jest zakazem używania silników spalinowych tzw. „strefą ciszy”. Jezioro Rajgrodzkie wraz z jeziorem Dręstwo i okolicznymi lasami stanowi część Ełckiego Rejonu Turystyczno-Wypoczynkowego. Jezioro graniczy z Obszarem Krajobrazu Chronionego Pradoliny Biebrzy i okolic Rajgrodu – obszar ten ma bardzo wysokie walory przyrodnicze, stanowi strefę ochronną Biebrzańskiego Parku Narodowego. Zbiornik ma dogodne warunki do rozwoju żeglarstwa i gospodarki rybnej.

Ocenę jakości wód jeziora wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. Nr 257, poz. 1545). Podstawą oceny są wskaźniki biologiczne:

chlorofil „a” jako wskaźnik intensywności rozwoju fitoplanktonu uzupełniony rekomendowanym przez GIOŚ wskaźnikiem (multimetriksem) fitoplanktonowym PMPL, wskaźnik okrzemkowy dla jezior IOJ charakteryzujący fitobentos oraz wskaźnik ESMI (makrofitowy indeks stanu ekologicznego) charakteryzujący stan roślinności naczyniowej w jeziorze. Wskaźniki oparte na bezkręgowcach bentosowych i ichtiofaunie są w trakcie opracowania i aktualnie nie są brane pod uwagę przy ocenie stanu jezior. W zależności od typu i rodzaju jeziora wartość wskaźników biologicznych przypisana jest jednej z 5 klas:

I klasa – stan bardzo dobry,

II klasa – stan dobry,

III klasa – stan umiarkowany,

IV klasa – stan słaby,

V klasa – stan zły.

Jeśli wybrane wskaźniki biologiczne wskazują na stan dobry lub bardzo dobry klasyfikację weryfikuje się elementami hydromorfologicznymi (metodyka w trakcie opracowania) oraz wskaźnikami fizykochemicznymi (widzialność krążka Secchiego, tlen rozpuszczony nad dnem w okresie letnim lub natlenienie hypolimnionu tlenem, przewodność, azot ogólny i fosfor ogólny) i wskaźnikami specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego i ustala się klasyfikację stanu ekologicznego jeziora.

Równolegle przeprowadza się (jeśli prowadzono badania) ocenę stanu chemicznego na podstawie chemicznych wskaźników wód (substancje priorytetowe i inne substancje zanieczyszczające wg KOM 2006/0129(COD)).

Stan ekologiczny i stan chemiczny decydują o stanie jednolitej części wód takiej jak jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny – stan dobry lub stan zły (poniżej dobrego).

Ocenę zaktualizowano wykorzystując wyniki klasyfikacji fitobentosu wykonane przez firmę ADASA Sistemas w ramach centralnego oznaczania fitobentosu na zlecenie GIOŚ.

Klasyfikację ostateczną (weryfikację ocen dla jezior całej Polski) wykona instytucja lub firma wyłoniona w ramach przetargu przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Ocena stanu ekologicznego - elementami biologicznymi służącymi do oceny stanu były w 2011 roku:

Fitoplankton – chlorofil „a” oraz Makrofitowy Indeks Stanu Ekologicznego (ESMI). Na ich podstawie określono dobry stan biologiczny jeziora. Klasa pozostałych wskaźników fizykochemicznych była dobra.

Biorąc pod uwagę oba ww. elementy – ocena stanu ekologicznego jest dobra.

- Ocena stanu chemicznego - w roku 2011 nie badano wskaźników służących ocenie stanu chemicznego.
- Ocena stanu wód – w związku z tym, iż stan ekologiczny jest dobry, a brak jest oceny stanu chemicznego – ogólnej oceny stanu wód nie można było wykonać.

#### Wnioski

1. Stan ekologiczny zbadanych odcinków rzek oraz jeziora oceniono: jako umiarkowany (rz. Ełk) oraz dobry (rz. Jęgrznia, Jez. Rajgrodzkie) w 5 stopniowej skali tj. od stanu bardzo dobrego, poprzez dobry, umiarkowany, słaby do złego.
2. Badania stanu chemicznego przeprowadzone na rzece Ełk wykazały podwyższone wartości 2 wskaźników z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), co podobnie jak w latach poprzednich obniżyło ocenę stanu chemicznego wody do stanu poniżej dobrego. Nowe rozporządzenie oparte na wytycznych Unii Europejskiej i Ramowej Dyrektywy Wodnej ustaliło bardzo restrykcyjne wartości dopuszczalne dla substancji szczególnie szkodliwych. Mimo braku ewidentnych źródeł WWA w zlewniach badanych JCW na terenie województwa podlaskiego są one, z nieznanych bliżej przyczyn, obecne w środowisku wodnym wpływając negatywnie na ocenę końcową stanu wód

#### 3.1.1.2 Źródła zanieczyszczeń wód

Trudnym do zmierzenia źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych są niekontrolowane spływy powierzchniowe z obszarów rolnych, w tym chemizowanych i nawożonych. Pomimo, że ilość wywożonej na użytki rolne gnojowicy w ostatnich latach znacznie zmalała (ze względu na spadek pogłowia zwierząt), stanowi ona nadal lokalną uciążliwość dla środowiska. Zmalała również, głównie ze względów ekonomicznych, ilość zużywanych nawozów sztucznych i środków ochrony roślin. Czynniki te wpływają na zmniejszenie niekorzystnego wpływu rolnictwa na stan czystości wód.

Tab. 3.1 Wykaz źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych na terenie powiatu grajewskiego wg danych za 2011 rok

**Wykaz źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych na terenie powiatu grajewskiego wg danych za 2011rok**

Lp	Miejscowość, nazwa zakładu	Typ oczyszczalni	Uwagi
<b>m. Grajewo (odbiornik bezpośredni rów melioracyjny- rz.Elk )</b>			
1.	Spółdzielnia Mleczarska „MLEKPOL”	mechaniczno-biologiczna, osad czynny, PIX, prasa do odwadniania osadu nadmiernego	Stan formalno-prawny uregulowany. Zakład posiada pozwolenie zintegrowane ważne do 25.09.2016 roku. W 2011 roku na podstawie przesłanych wyników badań ścieków z oczyszczalni nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń.
			W dn. 05.08. i 12.08.2011r. dokonano kontroli interwencyjnej w trakcie której stwierdzono niewłaściwą eksploatację zakładowej oczyszczalni ścieków spowodowaną brakiem właściwego nadzoru nad pracą oczyszczalni – wydano zarządzenie pokontrolne.
2.	Zakład Wodociągów i Kanalizacji – oczyszczalnia miejska	mechaniczno-biologiczna, osad, złoża i stawy biologiczne, PIX, prasa do odwadniania osadu	Stan formalno-prawny uregulowany. Pozwolenie wodno-prawne ważne do 31. 01.2014r. Na podstawie przesłanych przez zakład w 2011 roku wyników badań automonitoringowych jakości i ilości odprowadzanych ścieków <u>nie stwierdzono naruszeń pozwolenia wodnoprawnego.</u> W październiku 2011 roku przeprowadzono kontrolę eksploatacji miejskiej oczyszczalni ścieków w Grajewie za okres od 21.01.2008r. do 20.01.2011r. obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego. W trakcie analizy dokumentacji zakładowej stwierdzono błędne oznaczenie procesu odzysku komunalnych osadów ściekowych w zbiorczym zestawieniu danych za rok 2010 o komunalnych osadach ściekowych. W związku z p/w wydano zarządzenie pokontrolne.
3.	Produkcyjno-Usługowa Spółdzielnia Pracy „ZAKREM”	mechaniczno-biologiczna, kontener KOS-2	Stan formalno-prawny uregulowany. Pozwolenie wodno-prawne ważne do 28.02.2013r. W 2011 zakład nie był kontrolowany pod kątem przestrzegania przepisów zawartych w pozwoleniu wodnoprawnym.
4.	PFLEIDERER S.A., Zakład Płyt Wiórowych – oczyszczalnia wód deszczowo-przemysłowych	mechaniczno-hydrobotaniczna (staw głonowo-trzcinyowy) z separatorem substancji ropopochodnych	Stan formalno-prawny uregulowany. Pozwolenie wodno-prawne ważne do 31.12.2014r. W 2011 roku i pierwszej połowie roku 2012 oczyszczalnię skontrolowano w oparciu o analizę badań automonitoringowych. Na podstawie przesłanych wyników badań ścieków z oczyszczalni <u>nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń.</u>
5.	PFLEIDERER MDF Sp. z o.o.	mechaniczno-biologiczna	Stan formalno-prawny uregulowany. Zakład posiada pozwolenie wodnoprawne ważne do 15.04.2018 roku. W 2011 roku oraz pierwszej połowie 2012r. oczyszczalnię skontrolowano w oparciu o analizę badań automonitoringowych. Na podstawie przesłanych wyników badań ścieków z oczyszczalni <u>nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń.</u>

### 3.2.3.2 Zasoby wód podziemnych

Głównym źródłem zaopatrzenia Grajewa 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.

Najślabiej 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.

### 3.2.3.3. 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 zwykłe (słodkie) wody podziemne, których zawartość substancji rozpuszczonych (mineralizacja) nie przekracza 1000 mg/l. Badania stanu wód podziemnych w sieci krajowej prowadzi Państwowy Instytut Geologiczny, będący z mocy ustawy Prawo wodne państwową służbą hydrogeologiczną zobligowaną do wykonywania badań i oceny stanu wód podziemnych. Badania wód w sieciach regionalnych, w zakresie elementów fizykochemicznych, wykonywane są przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o ilości i stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych ukierunkowanych na osiągnięcie dobrego stanu wód, a także na potrzeby wypełnienia obowiązków sprawozdawczych wobec Komisji Europejskiej.

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

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

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

W ramach krajowej sieci monitoringu wód podziemnych, Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) na zlecenie GIOŚ prowadzi monitoring jakości wód podziemnych w sieci piezometrów wyznaczonych we wszystkich jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd). W 2009 roku badania prowadzone były w JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu wód do 2015 roku. Na terenie województwa podlaskiego, nie wydzielono JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu ilościowego wód podziemnych do 2015 roku. W 2010 roku PIG przeprowadził badania stanu chemicznego w ramach monitoringu diagnostycznego w pozostałych JCWPd. Monitoring diagnostyczny wód podziemnych na terenie powiatu grajewskiego zrealizowany został w jednym punkcie pomiarowo-kontrolnym: punkt nr 1676 leżący w Grajewie w granicach JCWPd nr 34. Badania dotyczyły wody z ujęcia głębinowego (z głęb. 143 m).

Ocenę stanu chemicznego wody oparto na Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U. Nr 143 poz. 896). Wodę w badanym punkcie pomiarowym zakwalifikowano do klasy III a więc do dobrego stanu chemicznego (klasa od I do III). Większość wskaźników mieściła się w I i II klasie czystości. Do klasy III kwalifikowały się tylko stężenia azotu amonowego oraz żelaza. Wyniki szczegółowe zawarte są na stronie WIOŚ Białystok: [www.wios.bialystok.pl](http://www.wios.bialystok.pl) → Publikacje

W 2011 roku PIG prowadził badania wód podziemnych tylko w punktach z obszaru 47 JCWPd, uznanych za zagrożone niespełnieniem określonych dla nich celów środowiskowych. Punkty takie na terenie woj. podlaskiego nie występują.

#### **3.2.3.4. 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:

- komunalne: składowiska odpadów, także „dzikie wysypiska”, ścieki, oczyszczalnie ścieków, ujęcia wód (możliwość nieumyślnego bądź celowego zanieczyszczenia);
- transportowe: stacje paliw, szlaki komunikacyjne (możliwość przedostawania się związków ropopochodnych, zwiększony ruch samochodów, większe stężenia zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł komunikacyjnych w glebie), obszary magazynowo - składowe;
- rolnicze: nawozy, pestycydy i środki ochrony roślin, gnojownie przy gospodarstwach rolnych, składowanie obornika bez płyt obornikowych, parki maszyn rolniczych dużych gospodarstw rolnych (niewykorzystane w procesach produkcji nawozy oraz środki ochrony roślin czy też pestycydy infiltrują w głąb ziemi, stwarzając źródła zanieczyszczenia przede wszystkim w rejonach zasilania wód podziemnych; zanieczyszczenia rolnicze objawiają się ponadnormatywnymi stężeniami związków azotu w wodach podziemnych);
- atmosferyczne: związane z emisją zanieczyszczeń do atmosfery i ich opadem (z uwagi na słabe uprzemysłowienie, zanieczyszczenia atmosferyczne mają charakter drugorzędny i są związane z napływem zanieczyszczeń z innych części województwa oraz województw ościennych);
- naturalne (na skutek zalania przez powódź lub nawalne deszcze i miejsc składowania substancji niebezpiecznych).

#### **3.2.3.5. Ochrona ujęć wód**

W celu ograniczenia wpływu na zasób i jakość wód podziemnych wprowadza się strefy ochrony wokół ujęć wód.

Strefy ochronne wokół poszczególnych ujęć wody podziemnej ustanawia dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej lub w przypadku wyznaczenia tylko terenu ochrony bezpośredniej – organ wydający pozwolenie wodnoprawne (Starosta), na wniosek i koszt właściciela ujęcia wody, wskazując zakazy, nakazy, ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują. Konieczność ustanowienia stref ochronnych wynika z analizy warunków hydrogeologicznych rejonów ujęcia. Zadaniem stref ochronnych jest pełne zabezpieczenie



terenu ujęcia oraz obszaru oddziaływania na ujęcie przed przypadkowym lub umyślnym zanieczyszczeniem, co może doprowadzić do pogorszenia jakości zasobów wodnych.

W celu ochrony ujęć wód podziemnych i powierzchniowych w drodze postępowań administracyjnych ustanawiane są tereny ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęć wód. Część ujęć leży na gruntach ich właścicieli, którzy we własnym zakresie tworzą strefę ochrony bezpośredniej. Większość jest też położona na terenach objętych różnymi formami ochrony przyrody wprowadzającymi zakazy zapobiegające zagrożeniom, dla których ustanawia się strefę ochrony pośredniej.

W granicach terenu ochrony bezpośredniej w strefie ochronnej ujęcia wody należy:

- odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody,
- zagospodarować teren zielenią,
- odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych, służących do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody,
- ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

Na terenach ochrony pośredniej może być zabronione lub ograniczone wykonywanie robót oraz innych czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia, a w szczególności:

- wprowadzenie ścieków do wód lub do ziemi,
- rolnicze wykorzystanie ścieków,
- przechowywanie lub składowanie odpadów promieniotwórczych,
- stosowanie nawozów oraz środków ochrony roślin,
- budowa autostrad, dróg oraz torów kolejowych,
- wykonywanie robót melioracyjnych oraz wykopów ziemnych,
- lokalizowanie zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt,
- lokalizowanie magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji,

a także rurociągów do ich transportu,

- lokalizowanie składowisk odpadów komunalnych lub przemysłowych,
- mycie pojazdów mechanicznych,
- urządzenie parkingów, obozowisk oraz kąpielisk,
- lokalizowanie nowych ujęć wody,
- lokalizowanie cmentarzy oraz grzebanie zwłok zwierzęcych.

### **3.2.4. Gospodarka wodno-ściekowa**

#### **3.2.4.1. Zużycie wód**

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

Na przestrzeni lat 2010 – 2013 ogólna ilość wody pobranej przez ujęcia wód w Grajewie kształtowała się następująco:

Tabela 3.2 Ilość wody pobranej dla potrzeb komunalnych i przemysłowych

Jednostka terytorialna	ogółem			
	2010	2011	2012	2013
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Grajewo	819246	801912	806206	803049

Źródło: GUS - BDL

Ilość pobranej wody w latach 2010 – 2013 miała tendencję malejącą.

### 3.2.4.2. Opis systemu wodociągowego na terenie Miasta Grajewo

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 dobową 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 odżelaziacze 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 31.03.2034r. Starosta Grajewski ilość pobranej wody nie może przekraczać:

- $Q_h \text{ max} - 300 \text{ m}^3/\text{h}$

-Qśrd - 4220,0 m<sup>3</sup>/dobę

-Qmax - 2273950 m<sup>3</sup>/rok

Dobowa zdolność produkcyjna urządzeń uzdatniania wody wynosi 9,6 tys. m<sup>3</sup>/d a całego wodociągu 15,6 tys. m<sup>3</sup>/d.

Całkowita długość sieci wodociągowej w Grajewie wynosi 54 km, w tym 5,5 km stanowią przewody magistralne, sieć rozdzielcza 48,5 km, długość przyłączy 26,5 km. Do sieci wodociągowej przyłączonych jest 1940 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Sieć wodociągowa na terenie miasta zaopatruje w wodę 21,1 tys. osób, co stanowi ok. 96 % mieszkańców miasta Grajewa.

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 nieuzbrojonych w całości lub częściowo w sieć wodociągową należą:

- Osiedle M. Konopnickiej, ulice: Konopnickiej, Kolejowa, Działkowa, Stefczyka, Kwiatowa, Konopska, Łąkowa, Miodowa, Miła, Cicha, Wrzosowa;
- Osiedle Parkowe, część ul. 11 Listopada;
- Osiedle Wiktorowo, część ul. Skośnej;
- Centrum Miasta, część ul. J. Piłsudskiego;
- ulice: Elektryczna, Topolowa, Ekologiczna i nowo projektowane przy ulicy Elektrycznej;
- Osiedle Jana Pawła II (tereny po jednostce wojskowej), ulice: nowo projektowane (04 KD, 07 KD, 03 KD) i na terenie osiedla;
- ulice: Fabryczna, Wiórowa, Architektów i nowo projektowane (tereny zabudowy rzemieślniczej);

Na terenie miasta Grajewa 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 3.3 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 ]	Uwagi
Produkcyjno-Usługowa	- pompa głębinowa; - hydrofor o poj. 1000 l;	SW-1	6,00	Stan formalno-prawny uregulowany.

Spółdzielnia Pracy "ZAKREM"	- odźelaziacz $\varnothing$ 800;			Pozwolenie wodnoprawne ważne do 28.02.2013 roku
Spółka Cywilna "RYBKA" Antoni Niebrzydowski & Stefan Zelman	- pompa głębinowa; - dwa hydrofory o poj. 300 dm <sup>3</sup> ; - odźelaziacz $\varnothing$ 560; - jeden chlorator;	SW-1	4,50	Stan formalno-prawny uregulowany. Pozwolenie wodnoprawne ważne do 30.04.2013 roku
Spółdzielnia Mleczarska "MLEKPOL"	- pompy głębinowe – szt. 2; - pompy drugiego st. – szt. 3; - zb. hydroforowe o poj. 4,5 m <sup>3</sup> – szt. 3; - odźelaziacze $\varnothing$ 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	Stan formalno-prawny uregulowany. Pozwolenie wodnoprawne Nr WR.76441-2/06 z dnia 25.09.2006r.
"PFLEIDERER" Grajewo S.A.	dla st. Nr 1; - pompy głębinowe; - zb. hydroforowe o poj. 6,0 m <sup>3</sup> – szt. 2; - odźelaziacze $\varnothing$ 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. (kotłownia) – szt. 2;	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	Stan formalno-prawny uregulowany. Pozwolenie wodnoprawne ważne do 31.12.2014 roku
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	- agregat pompowy; - hydrofor o poj. 1500 l – szt. 1; - pompy hydroforowe – szt. 2; - odźelaziacz $\varnothing$ 800 – szt. 1; - aerator $\varnothing$ 300 – szt. 1; - wymienniki jonitowo-sodowe – szt. 4;	1	24,40	Stan formalno-prawny uregulowany. Pozwolenie wodnoprawne ważne do 31.05.2017 roku

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

### **Opis Miejskiej Stacji uzdatniania wody (wg stanu na dzień 31.12.20 13r.) 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 .
- Popłuczyny 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.
- Wielkość produkcji wody:
  - 2010r.- 758.100 m<sup>3</sup>
  - 2011r.- 755.998 m<sup>3</sup>
  - 2012r.- 760.551 m<sup>3</sup>
  - 2013r.- 788.867 m<sup>3</sup>

#### **3.2.4.4. Ilość ścieków odprowadzanych**

Ilości ścieków doprowadzanych do Komunalnej Oczyszczalni Ścieków dla Miasta Grajewo oraz bilans ich oczyszczania przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3.8 Bilans ścieków odprowadzanych do wód z Komunalnej Oczyszczalni Ścieków dla Miasta Grajewo

rok	Wielkość Dobowego dopływu ścieków	Liczba RLM	Ścieki dopływające	Ścieki odpływające	Osady	Skratki Mg	Piasek z piaskowników Mg	Liczba ludności korzystająca z oczyszczalni
	m <sup>3</sup> /dobę		m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /rok	Mg			
2010	3439	21085	1255242	1255242	173,7			
2011	3555	22428	1297510	1297510	120,4	6,08	14,33	14,33
2012	3138	24505	1148397	1148397	107,8	3,86	5,79	5,79
2013	3125	20208	1140528	1140528	162,1	19,72	66,56	66,56

Ścieki komunalne z terenu miasta - poprzez sieć kanalizacji sanitarnej odprowadzane są do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Grajewie. Oczyszczalnia ścieków posiada pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie ścieków o następujących parametrach:

1. Nazwa oczyszczalni : Oczyszczalnia Miejska wGrajewie
2. Znak decyzji: WR.6341.28.2013, 20.01.2014 r, 01.02.2014 r.- 31.01.2024 r. warunki - na wprowadzanie ścieków pochodzących z Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Grajewie do wód rzeki Ełk
3. Obszar z którego oczyszczalnia zbiera ścieki: miasto Grajewo
4. Typ oczyszczalni: mechaniczno - biologiczna

### 3.2.4.6. Systemy kanalizacyjne

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

Długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej w Grajewie wynosi 42,8 km, kanalizacji deszczowej 28,7 km, przyłączy 12.16 km. Do sieci podłączone są 1444 budynki mieszkalne i zbiorowego zamieszkania. Liczbę osób korzystających z sieci kanalizacyjnej szacuje się na ok. 20,34 tys., co stanowi 89% mieszkańców Grajewa.

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 739. 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, Rolna, Lawendowa, Ks. J. Popiełuszki, 11 Listopada, J. Piłsudskiego, Sportowa, Pułaskiego, Partyzantów, teren stadionu, Kochanowskiego, Piaskowa, Żeromskiego, Norwida, Reymonta, tereny przy ul. Grunwaldzkiej, Skośna, Przekopka, Grzybowa, Leśna, Malinowa, Jeżynowa, Poziomkowa, odc. Wierzbowa - Owocowa, Krótka, Elektryczna, Topolowa, Ekologiczna, Spokojna, Legionistów, Rtm. W. Konopki, W. Perlitz, Ułańska, Architektów, Geodetów.

Miejska oczyszczalnia ścieków jest położona we wschodniej części miasta przy ul. Ekologicznej, na działkach będących własnością Miasta Grajewa. 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 nitryfikacji 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 nitryfikacji.

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 nitryfikacji. Ścieki bogate w azotany recyrkulowane są wewnętrznie z 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). Poniżej w tabelach podano ładunki zanieczyszczeń na dopływie do oczyszczalni i w ściekach odpływających z oczyszczalni ścieków dla Miasta Grajewa – tabela Nr 3.9

tabela Nr 3.9 ładunki zanieczyszczeń na dopływie do oczyszczalni i w ściekach odpływających z oczyszczalni ścieków dla Miasta Grajewa.

Rodzaj zanieczyszczeń	Ścieki dopływające [ kg/rok]				Ścieki odpływające [ kg/rok]			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
BZT 5	367,86	378,53	468,55	388,05	3,92	3,70	3,78	4,29
CHZT	646,92	649,73	727,04	754,97	33,53	37,18	30,84	31,73
Zawiesina	327,95	363,01	459,08	336,26	4,88	5,41	4,98	5,60
Azot	91,41	82,73	92,0	91,60	11,14	9,33	8,72	10,12
Fosfor	9,92	9,50	10,40	10,17	1,01	0,85	0,90	0,90

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 3.10 Wykaz oczyszczalni ścieków istniejących na terenie miasta

Nazwa zakładu	Typ oczyszczalni	Ilość ścieków [m3/d]	Ładunek dobowy [ kg/d ]	Uwagi
Rok 2005 Odbiornik bezpośredni rzeka Ełk dopływ Biebrzy				

Produkcyjno-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" Grajewo S.A.	mechaniczno-hydrobotaniczna z pochłaniaczami oleju	brak danych	brak danych	Stan formalno-prawny uregulowany. Pozwolenie wodnoprawne ważne do 31.12.2014 roku

Celem efektywnego aplikowania o środki unijne na planowaną rozbudowę sieci wodno – kanalizacyjnych rozważyć należy w nieodległej przyszłości przekształcenie Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Grajewie w spółkę prawa handlowego.

### 3.2.4.6. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej

Zgodnie z ustawą Prawo Wodne z dn. 18.07.2001 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 145 z późn. zm.) 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:

- budowa zbiorników bezodpływowych (szamb),
- budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.

#### 3.2.4.6.1. Zbiorniki bezodpływowe

Ustawa o utrzymaniu porządku i czystości w gminach z dnia 13.09.1996 r. (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1399 z późn. zm. ) nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania oraz opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej (art. 3, ust. 3).

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.

W Mieście Grajewo obowiązuje regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Grajewo UCHWAŁA NR XLVII/346/14 RADY MIASTA GRAJEWO z dnia 27 marca 2014 r. w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Grajewo. Jest on jednym z podstawowych aktów prawa miejscowego w zakresie zagadnień ochrony środowiska. Nakłada on na właścicieli i zarządców nieruchomości szereg obowiązków związanych z gospodarką odpadami oraz obowiązki związane z gospodarką nieczystościami płynnymi.

#### **3.2.4.6.2. Przydomowe oczyszczalnie ścieków**

Należy zwrócić uwagę, że w żadnym akcie prawnym nie określono definicji „oczyszczalni przydomowej”. Należy założyć, iż są to zgodnie z ustawą Prawo wodne urządzenia w ramach „zwykłego korzystania” z wód, polegające na wprowadzaniu do wód lub do ziemi oczyszczonych ścieków, jeżeli ich ilość nie jest większa niż 5 m<sup>3</sup> na dobę.

W myśl przepisów prawnych, przydomowa oczyszczalnia ścieków wymaga zgłoszenia budowy oraz zgłoszenia eksploatacji (wymagania takie wynikają z dwóch odrębnych przepisów: Prawa Budowlanego – w kwestii zgłoszenia budowy i Prawa Ochrony Środowiska – w kwestii eksploatacji).

W przypadku zgłoszenia budowy takiej instalacji, właściwym organem do przyjęcia zgłoszenia jest Starosta. Natomiast zgłoszenie planowanej eksploatacji oczyszczalni ścieków należy przedłożyć Wójtowi, Burmistrzowi lub Prezydentowi Miasta.

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

Przydomowe oczyszczalnie ścieków bytowych służą ochronie wód. Instalowane są tam, gdzie brak jest systemów zbiorczej kanalizacji sanitarnej.

#### **3.2.4.8. Problemy i zagrożenia**

Źródło zanieczyszczenia stanowią powierzchniowe spływy zanieczyszczeń z otaczających je terenów, wody opadowe, roztopowe, eutrofizacja. Zagrożenia stanowią również: dzikie składowiska odpadów, stosowanie nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin, nawadnianie pól ściekami.

Ponadto w obszarach przemysłowych zanieczyszczenia wód powodowane są przez emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych przenikających z opadami atmosferycznymi, składowiska odpadów przemysłowych, wykonywanie robót budowlanych, spływy powierzchniowe z dróg.

Kolejny pojawiający się cyklicznie problem to susza. Praktycznie susze w całej Polsce pojawiają się w cyklach kilkuletnich. Tendencje pojawiania się ich w ostatnim 25-leciu wskazują, że statystycznie może ona występować co 2 – 3 lata.

### 3.3. Powietrze

#### 3.3.1. Jakość powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić na dwie grupy: pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego. Największymi antropogenicznymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza są: procesy energetycznego spalania paliw oraz przemysłowe procesy technologiczne (tzw. emisja punktowa), komunikacja (tzw. emisja liniowa) oraz sektor komunalno-bytowy (tzw. emisja powierzchniowa).

Na stan powietrza atmosferycznego w województwie podlaskim wpływa głównie emisja powierzchniowa i liniowa. Sektor komunalno - bytowy w głównej mierze odpowiedzialny jest za podwyższone stężenia pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu w sezonie zimowym. Stosowanie w gospodarstwach domowych niskosprawnych urządzeń i instalacji kotłowych, ich zły stan techniczny i nieprawidłowa eksploatacja oraz spalanie złej jakości paliw, a także odpadów komunalnych są głównym powodem tzw. niskiej emisji.

Komunikacja wpływa na całoroczny poziom NOX, pyłu zawieszonego i benzenu. Szczególnie duże stężenia tych zanieczyszczeń występują na skrzyżowaniach oraz drogach o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary położone w zwartej zabudowie. Przyczyną zwiększonej emisji ze źródeł komunikacyjnych jest zły stan techniczny pojazdów, nieprawidłowa ich eksploatacja oraz korki uliczne. Wśród największych zakładów emitujących substancje do powietrza w województwie w dalszym ciągu pozostają zakłady energetyczne i ciepłownicze oraz zakłady przemysłowe wymagające znacznych ilości energii do procesów technologicznych.

Powiat grajewski i Miasto Grajewo charakteryzuje się stosunkowo niewielkim poziomem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Ewidencja GUS z 2010 roku obejmowała 10 kotłowni, 15,2 km sieci ciepłej przesyłowej i 12,4 km połączeń prowadzących do budynków i innych obiektów (GUS, 2010 – brak danych za 2011r.).

Według danych GUS największa ilość zanieczyszczeń gazowych przypada na dział wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz i wodę. Emisja zanieczyszczeń gazowych w 2011r. z zakładów szczególnie uciążliwych w powiecie grajewskim wg GUS nieznacznie zmalała w stosunku do roku poprzedniego i wyniosła 124 813 ton (w 2010 roku 135 717 ton), co stanowiło niecałe 8 % emisji gazowej w woj. podlaskim. Największy udział w emisji zanieczyszczeń gazowych, prawie 99 %, miał dwutlenek węgla.

Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w 2011r. utrzymywała się na poziomie podobnym do lat poprzednich i wyniosła 249 ton (w 2010 roku 240 tony), w tym prawie 28 % pochodziło ze spalania paliw (GUS, 2011). Emisja pyłowa z większości kotłowni komunalnych i zakładowych jest skutecznie redukowana w urządzeniach odpylających.

Na stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta Grajewa mają wpływ zanieczyszczenia pochodzące:

- z procesów spalania paliw - zbiorowe i indywidualne ogrzewanie pomieszczeń - zanieczyszczenia (pył, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla)
- ze środków transportu kołowego – zanieczyszczenia (węglowodory, tlenek węgla, pył, ołów)
- z procesów produkcyjnych - zanieczyszczenia (węglowodory i ich pochodne, fluor, pyły siarki i cementu, siarkowodór i inne specyficzne dla danej produkcji substancje).

Wg danych GUS, w 2011 roku, zatrzymanych lub zneutralizowanych zostało zdecydowanie więcej zanieczyszczeń pyłowych i gazowych niż w latach poprzednich (GUS,2011): zanieczyszczeń pyłowych zatrzymano 53 700 tony, a zanieczyszczeń gazowych 657 tony.

Główne źródła emisji skoncentrowane są na terenie miasta Grajewa.

Najważniejszymi z nich są instalacje technologiczne i energetycznego spalania paliw zlokalizowane na terenie „Pfleiderer Grajewo” S.A w Grajewie, Pfleiderer MDF Sp. z o.o. w Grajewie, PEC sp. z o.o w Grajewie oraz Spółdzielni Mleczarskiej „MLEKPOL” w Grajewie. Są to obiekty o dużym znaczeniu w skali powiatu. Poza nimi na terenie miasta znajdują się mniejsze obiekty takie jak: Wytwórnia Mas Bitumicznych należąca do PDM „UNIDROG” w Grajewie, P-USP „ZAKREM” w Grajewie. W części zakładów obok źródeł energetycznych (kotłów opalanych węglem kamiennym, olejem opałowym i odpadami drzewnymi) występują również źródła technologiczne. Są to poza „PFLEIDERER” S.A. i MDF Sp. z o.o. w Grajewie: lakiernie (P-USP „ZAKREM” w Grajewie), komory wędzarnicze-Masarnia „ZAGŁOBA” w Grajewie i „DYMEK” S.C. w Grajewie). Poniżej w tabeli przedstawiono wielkość emisji zanieczyszczeń w 2011 roku z podmiotów działających na terenie Grajewa

Tabela 3.12 Wielkość emisji zanieczyszczeń w 2011 roku z podmiotów działających na terenie Grajewa. Źródło: „Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2011 roku”

Nazwa zakładu	Emisja zanieczyszczeń z podmiotów leżących na terenie powiatu grajewskiego w 2011r. [Mg/rok]					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	pył	benzo(a)piren
PFLEIDERER GRAJEWO S.A.	82,180	389,5528068	410,061	42421,8373	160,600	0,0004512
PFLEIDERER MDF Sp. z o.o. w Grajewie	4,393	137,4624728	42,640	14893,7036	14,800	0,0095488
UNIDROG Sp. z o.o. w Grajewie	0,786	2,428	0	0	2,092	0
Spółdzielnia Mleczarska MLEKPOL (kotłownia w Grajewie)	101,251	58,06197541	5,956	38694,7	34,942	0,028370792
POLIMEX MOSTOSTAL S.A. (oddział w Grajewie)	0	0,009	0,01	0	0,087	0
PEC w Grajewie	72,122	42,66610016	47,440	27086,4054	38,4	0,020974808

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 w 2010 roku w Grajewie, wynosi ok. 4mln. pojazdów, w tym ponad milion to samochody ciężarowe. Stanowi to znaczne, chociaż trudne dookreślenia ilościowego, źródło emisji tlenków węgla, tlenków azotu, węglowodorów aromatycznych i alifatycznych, pyłu, dwutlenku siarki, związków ołowiu i sadzy.

### 3.3.2 Monitoring wielkości emisji

Prawo ochrony środowiska narzuca obowiązek dokonywania co roku oceny jakości powietrza, celem dostarczenia informacji o przestrzennym rozkładzie stężeń zanieczyszczeń, wskazania potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącej sieci monitoringu, czy też w zakresie działań mających poprawić jakość powietrza.

Kryteria oceny określone są w:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1032),

W 2011 r. na terenie powiatu grajewskiego nie wykonywano pomiarów immisji zanieczyszczeń powietrza. Zgodnie z kryteriami wyznaczonymi ze względu na ochronę zdrowia ludzi przeprowadzono za rok 2011 ocenę jakości powietrza w Grajewie, należącym do strefy podlaskiej dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązywał nowy podział kraju na strefy. Ocena za rok 2011 wykonana została więc w nowym układzie stref, w którym strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców, do którego należy miasto Grajewo.<sup>9</sup>

Ocenę jakości powietrza i klasyfikację stref za 2011 r. wykonano na podstawie wyników pomiarów otrzymanych z 6 stacjonarnych stacji pomiarowych: w aglomeracji białostockiej (2 stacje tła miejskiego i 1 stacja podmiejska), w Łomży (1 stacja tła miejskiego), w Suwałkach (1 stacja tła miejskiego) oraz 1 stacja tła wiejskiego, zlokalizowana w Borsukowiźnie, do oceny narażenia ekosystemów (reprezentatywna dla województwa). Badania zanieczyszczenia powietrza uzupełniono o obiektywne metody szacowania emisji. W klasyfikacji strefy za 2011 r. uwzględniono również wyniki wykonanych w latach wcześniejszych pomiarów wskaźnikowych (metoda pasywna).

W roku 2011 dla strefy podlaskiej, (w której położone jest miasto Grajewo) – kryterium ochrona zdrowia - przyjęto dla:

- zanieczyszczeń (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, benzenu, tlenku węgla i ołowiu) najwyższą klasę wynikową A, gdzie wielkości mierzonych zanieczyszczeń powietrza nie przekraczają dopuszczalnych wartości,
- zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM 10 – najniższą klasę wynikową C, gdzie wielkości mierzonego zanieczyszczenia powietrza przekraczają dopuszczalne wartości: obszarem przekroczeń jest miasto Łomża,

<sup>9</sup> Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2011 roku

- zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM 2,5 – najniższą klasę wynikową C, gdzie wielkości mierzonego zanieczyszczenia powietrza przekraczają dopuszczalne wartości powiększone o margines tolerancji dla 2011 r. obszarem przekroczeń jest miasto Łomża,
- zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM 2,5 – najniższą klasę wynikową C, gdzie wielkości mierzonego zanieczyszczenia powietrza przekraczają poziom docelowy dla 2011 r.
- obszarem przekroczeń jest miasto Łomża,

### 3.3.3 Zakłady kontrolowane w zakresie przestrzegania norm ochrony powietrza

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku Delegatura w Łomży kontroluje w zakresie przestrzegania norm ochrony powietrza największe z obiektów emitujących zanieczyszczenia do powietrza.

- Zakłady „PFLEIDERER Grajewo” S.A. w Grajewie,
- „Pfleiderer MDF” Sp. z o.o. w Grajewie
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Grajewie,
- Spółdzielnia Mleczarska „MLEKPOL” w Grajewie,
- Przedsiębiorstwo Drogowo-Mostowe UNIDROG w Grajewie,

„PFLEIDERER Grajewo” S.A. w Grajewie

Zakład w Grajewie jest zakładem emitującym największe ilości zanieczyszczeń, zlokalizowanym na terenie powiatu grajewskiego. Emisja zanieczyszczeń związana jest z produkcją płyt wiórowych (surowych i uszlachetnionych), folii i tzw. filmów oraz spalaniem paliw w kotłowni zakładowej, suszarniach i kotłach technologicznych.

Z emitorów linii produkcyjnych oraz kotłowni do powietrza emitowane są:

- produkty spalania paliw tzn. węgla kamiennego, odpadów drzewnych, mazutu, oleju opałowego i pyłu drzewnego: tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki oraz pył - kotłownia węglowa, kotły technologiczne (NESS oraz BERTRAMS KONUS), 3 suszarnie wiórów ET-350 (f-my BISON – 1 szt. i f-my KVAERNER – 2 szt.)
- pyły drzewne powstające w procesach technologicznych - głównie linie transportu pneumatycznego wiórów
- gazy emitowane w procesach technologicznych: formaldehyd, amoniak, węglowodory alifatyczne, butanol, glikol, metanol, kwas mrówkowy i octowy, fenole (część z nich występuje w minimalnych ilościach np. akrylany, glikol itp.) – linie produkcyjne surowych płyt wiórowych PW1 i PW2 oraz linie produkcyjne płyt uszlachetnionych.

Największy udział w ogólnej emisji zakładu mają produkty spalania paliw w procesach energetycznych i technologicznych. Najważniejszymi obiektami emitującymi

zanieczyszczenia do powietrza zlokalizowanymi na terenie zakładu są:

- kotłownia zakładowa,
- zespół 3 suszarni wiórów,
- kocioł technologiczny NESS
- kocioł technologiczny BERTRAMS-KONUS,
- linie technologiczne produkcji płyt wiórowych surowych PWS-1 i PWS-2 oraz płyt uszlachetnionych.

W ramach monitoringu emisji zakład we własnym zakresie prowadzi pomiary emisji zanieczyszczeń z 19 najważniejszych emitorów (w tym 13 emitujących wyłącznie pył drzewny). Pomiarami objęte są wszystkie pracujące źródła emitujące produkty spalania paliw (kotłownia, kotły technologiczne i suszarnie).

Kotłownia zakładowa wyposażona jest w 2 kotły parowe typu OR-10 o mocy po 6,5 MW i 2 kotły wodne typu WR-10 o mocy po 11,6 MW. Są to kotły z rusztem mechanicznym. Dwa kotły (parowy i wodny) przystosowane są do współspalania odpadów drzewnych, pozostałe dwa opalane są miałem węglowym. Kotły wyposażone są w odpylacze cyklonowe o sprawności ok. 85 %. Kotły wodne pracują wyłącznie w okresie grzewczym (obecnie wystarcza praca jednego kotła wodnego). Na potrzeby technologiczne pracuje jeden z kotłów OR-10.

W zakładzie eksploatowany jest zespół suszarni wiórów ET-350 f-my KVAERNER o wydajności (zespół 2 suszarni o wydajności 2 x 35 Mg/godz. pracujących przemiennie) ET-350 firmy BISON o wydajności 35 Mg/godz.

Wszystkie suszarnie wyposażone są w niskoemisyjne palniki zasilane pyłem drzewnym (do 85 %) i mazutem oraz w urządzenia odpylające:

- suszarnia ET-350 f-my BISON - baterijne odpylacze cyklonowe
- suszarnie (ET-350 f-my KVAERNER) - mokry filtr elektrostatyczny firmy: EISENWERKE KAISERLAUTE RN GmbH

W zakładzie eksploatowany jest również kocioł technologiczny NESS WEH 8000S o mocy 8 MW, zasilany olejem opałowym ciężkim (mazut o zawartości siarki  $s = 1,66\%$ ).

Zużycie mazutu w kotle NEES wyniosło w ciągu roku 2008 roku – 1 279 Mg.

W zakładzie eksploatowany jest również kocioł technologiczny BERTRAMS- KONUS zasilający w energię cieplną linię technologiczną do produkcji surowych płyt wiórowych PWII. Jest to kocioł o mocy 15,165 MW, zasilany odpadami drzewnymi.

Gazy spalinowe z kotłów technologicznych kierowane są do suszarni wiórów i oczyszczane w odpylaczach cyklonowych – suszarni BISON (kocioł BERTRAMS-KONUS), lub mokrym elektrofiltrem suszarni KVAERNER (kocioł NESS).

Zanieczyszczenia powstające w procesach technologicznych odprowadzane są odciegami z poszczególnych urządzeń i pomieszczeń produkcyjnych i kierowane do zbiorczych emitorów.

„PFLEIDERER MDF” Sp. z o.o. w Grajewie

W zakładzie prowadzona jest produkcja płyt pilśniowych średniej i wysokiej gęstości – MDF



z wydajnością nominalną 750 m<sup>3</sup> płyt na dobę. Zanieczyszczenia do powietrza emitowane są z emitora suszarni włókna drzewnego. Zakład posiada pozwolenie na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza wydane przez Starostę Grajewskiego. W grudniu 2008 roku laboratorium zewnętrzne, posiadające akredytację PCA – ZBIAŚ PROEKO Łomża wykonało 2-krotnie pomiary emisji, które nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń określonym w pozwoleniu na emisję.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Grajewie

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Grajewie eksploatuje Ciepłownię Miejską przy ul. Targowej w Grajewie. Wyposażona jest ona w 5 kotłów wodnych. Kotły zasilane są miałem węglowym. Ciepłownia pracuje przez cały rok – dostarcza energię ciepłą na potrzeby miasta Grajewo (c.o. i c.w.u.). Ciepłownia wyposażona jest w 2 kotły wodne typu WR-10 o mocy po 11,6 MW, 3 kotły WR-5 o mocy po 5,8. Kotły pracują w różnych konfiguracjach w zależności od wielkości zapotrzebowania na energię ciepłą (w okresie zimy pracują głównie kotły WR-10). W 2008 roku przeprowadzony był remont emitora E1. Kotły wyposażone WR-10 wyposażone są w III - stopniowe układy odpylania spalin (multicyklony typu MOS I i II stopnia + cyklony bateryjne) o skuteczności odpylania powyżej 90 %. Kotły WR-5 wyposażone są w II - stopniowe układy odpylania spalin (multicyklony typu MOS + cyklony bateryjne). Kotły wyposażone są również w układy automatyki do sterowania wentylatorami wyciągowymi i podmuchowymi.

Spółdzielnia Mleczarska „MLEKPOL” w Grajewie

W Spółdzielni Mleczarskiej „MLEKPOL” w Grajewie eksploatowana jest kotłownia węglowa wyposażona w 3 kotły parowe typu OR-10/16 o łącznej mocy 19,5 MW, pracujące na potrzeby technologiczne i grzewcze zakładu. Są to kotły z rusztem mechanicznym, wyposażone w cyklonowe odpylacze spalin o skuteczności odpylania ok. 80%. Kotły zasilane są miałem węgla kamiennego w ilości ok. 15 000 Mg paliwa rocznie. W kotłowni spalany jest węgiel o niskiej zawartości siarki ok. 0,3 % i wysokiej wartości opałowej, dzięki czemu ulega ograniczeniu wielkość emisji zanieczyszczeń. Pomiary emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, do których spółdzielnia jest zobowiązana (2-krotnie w ciągu roku), są prowadzone przez uprawnione laboratorium zewnętrzne. W 2008 roku nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości.

Z terenu spółdzielni emitowane są również zanieczyszczenia z procesów technologicznych – drobne frakcje produktu (pyłu mlecznego lub serwatkowego), nie zatrzymane w urządzeniach odpylających proszkowni mleka. Od 2008 roku proszkownia wyposażona jest w filtry tkaninowe o wysokiej skuteczności odpylania. Była w odpylacze cyklonowe o stosunkowo niskiej sprawności.

Przedsiębiorstwo Drogowo-Mostowe UNIDROG Sp. z o.o. w Grajewie

PDM UNIDROG eksploatuje instalację do produkcji mas asfaltowych typu GLOBAL 160H o wydajności 160 Mg/godz. Instalacja wyposażona jest w nowoczesne niskoemisyjne palniki oraz zespół filtrów workowych o wysokiej skuteczności. Instalacja charakteryzuje się znacznym stopniem hermetyzacji procesu produkcji - w praktyce wszystkie urządzenia wchodzące w skład instalacji wyposażone są w skuteczne odciągi, kierujące zapyłone powietrze do filtrów (nie występuje emisja niezorganizowana).

### 3.3.3.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Na obszarze analizowanego gminy źródłami zanieczyszczeń do powietrza są:

- lokalne kotłownie i paleniska domowe oraz zakłady produkcyjne, będące źródłami punktowymi,
- transport (drogi komunikacyjne) tworzące tzw. źródła liniowe emisji,
- oraz w niewielkim stopniu tereny rolnicze, gospodarstwa rolne i składowiska odpadów należące do źródeł powierzchniowych (źródła emisji niezorganizowanej).

Udział Gminy Grajewo w globalnej emisji zanieczyszczeń powietrza w skali województwa nie jest duży. Największe źródła punktowych emisji stanowią zakłady przemysłowe:

- Zakłady „PFLEIDERER Grajewo” S.A. w Grajewie,
- „Pfleiderer MDF” Sp. z o.o. w Grajewie
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Grajewie,
- Spółdzielnia Mleczarska „MLEKPOL” w Grajewie,
- Przedsiębiorstwo Drogowo-Mostowe UNIDROG w Grajewie,

Na terenach wiejskich do powietrza emitowane są gazy i pyły głównie z energetycznego spalania paliw stałych w domowych paleniskach. Są to substancje emitowane z emitatorów o niskiej wysokości (do 40 m), czyli pochodzące z tzw. emisji niskiej.

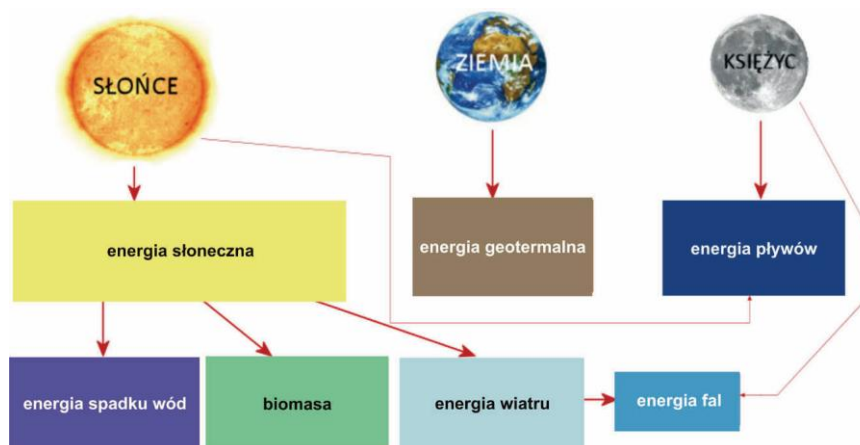
Indywidualne paleniska w domach jednorodzinnych w większości opalane są biomasą (drewno), ze względu na łatwy dostęp oraz niskie koszty tego paliwa.

Zanieczyszczenia technologiczne na terenie gminy powstają głównie z średnich i małych zakładów drzewnych i małych masarni.

Ważnym czynnikiem zanieczyszczających powietrze w gminie jest również rozwój komunikacji samochodowej, a wraz z nią ciągła emisja dwutlenku węgla, tlenu azotu, węglowodorów, związków ołowiu. Ponadto występuje tzw. emisja wtórna, pochodząca ze złej jakości nawierzchni ulic i placów, niedostatecznego zabezpieczenia transportu szkodliwych materiałów.

### 3.4. Energia odnawialna

Odnawialne źródła energii należą do grupy „czystych”, których wykorzystywanie przyczynia się do poprawy stanu środowiska naturalnego. Za odnawialne źródło energii, uważa się źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, energię spiętrzeń lub gorących źródeł wodnych, energię powstającą przy spalaniu biomasy oraz biogazu.



Rys.3.1. Schemat pochodzenia odnawialnych źródeł energii (źródło: Raport o stanie środowiska za 2012 r. - WIOŚ)

Wzrost udziału źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo – energetycznym, przyczynia się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędności zasobów surowców energetycznych oraz stanu środowiska. Aby ograniczyć wykorzystywanie konwencjonalnych źródeł energii coraz częściej na czołowym miejscu stawia się wykorzystanie wiatru jako źródła energii.

Udział odnawialnych źródeł energii w bilansie zasobów energetycznych, prócz podstawowego celu – poprawy stanu środowiska, ma przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Zakłada się, że największym odbiorcą energii ze źródeł odnawialnych może być rolnictwo, mieszkalnictwo i komunikacja. Polityka energetyczna Polski do 2025 roku wskazała docelowe udziały energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, i tak do roku 2010 – 7,5 % oraz 2020 – 14 % w bilansie energii pierwotnej stanowić ma energia odnawialna.

Coraz większe zużycie energii, głównie węgla, powoduje emisję do atmosfery gazów szklarniowych (dwutlenku węgla, tlenku węgla, azotu, freonów i innych) i bezprecedensowe zmiany w składzie chemicznym atmosfery. W celu ograniczania wykorzystania konwencjonalnych źródeł energii coraz częściej na czołowym miejscu stawia się wykorzystanie wiatru jako źródła energii. Rozwój odnawialnych źródeł energii, wraz z przedsięwzięciami zmierzającymi do ograniczenia i bardziej efektywnego wykorzystania energii, ma priorytetowe znaczenie zarówno w skali kraju, jak i Europy. Województwo podlaskie posiada stosunkowo dobre warunki do rozwoju energetyki z odnawialnych źródeł energii (m. in. energii słonecznej, energii wiatru, energii wody).

Odnawialne źródła energii w przeciwieństwie do paliw kopalnych powinny być rozpatrywane jako zasoby energetyczne o rosnącym znaczeniu w bilansie energetycznym miasta, tym bardziej, że dużą część terenu zajmują obszary prawnie chronione. Jednak właśnie ze względu na walory przyrodnicze, w tym także tereny chronionego krajobrazu, właściwie nie ma możliwości prawnych lokalizowania np. siłowni wiatrowych.

Pozyskiwanie energii poprzez wykorzystanie siły wiatru, wody, energii słonecznej czy geotermalnej jest bardzo korzystne dla miasta z punktu widzenia ochrony środowiska.

Siłownie wiatrowe, elektrownie wodne, baterie słoneczne oraz ogrzewanie geotermalne bazują na odnawialnym źródle energii tym samym nie wyczerpują istniejących zasobów surowców mineralnych, nie emitują gazów, wyłączają stosunkowo niewielki obszar z dotychczasowego użytkowania, a przy tym koszt ich instalacji jest stosunkowo niski.

### 3.4.1 Energia wiatru

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię ciepłą, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Energia wiatru należy do odnawialnych źródeł energii, nie jest jednak dla środowiska neutralna. W praktyce bowiem elektrownie wiatrowe mogą wywierać negatywny wpływ na otoczenie – ludzi, ptaki oraz krajobraz. Problemem jest np. wytwarzany przez turbiny wiatrowe monotony, stały hałas o niskim natężeniu, który niekorzystnie oddziałuje na psychikę człowieka. Innym ujemnym aspektem jest wpływ elektrowni na ptaki. Nie można też zapomnieć o ujemnym wpływie farm na krajobraz, zajmują one bowiem duże powierzchnie i zlokalizowane są często w rejonach turystycznych lub nadmorskich, co zniechęca część osób do odwiedzenia takich miejsc. Instalacje wiatrowe utrudniają także rozchodzenie się fal radiowych.

Zaletami siłowni wiatrowych są:

- bezpłatność energii wiatru;
- brak zanieczyszczenia środowiska naturalnego;
- możliwość budowy na nieużytkach.

Z kolei jako wady wymienić należy:

- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne;
- zagrożenie dla ptaków;
- zniekształcenie krajobrazu;
- negatywny wpływ na psychikę człowieka.

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO<sub>2</sub>, 4,2 g NO<sub>x</sub>, 700 g CO<sub>2</sub>, 49 g pyłów i żużli.

Zgodnie z mezoskalową mapą wiatrów, na której naniesiono izolinie rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju 1 m<sup>2</sup> na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g). Mapę sporządzono na podstawie wyników 30-letnich pomiarów prędkości wiatru wykonanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej na terenie gminy miejskiej Grajewo nie panują korzystne warunki dla rozwoju systemu elektrowni wiatrowych przyłączanych do systemu elektroenergetycznego – rys 11.1.

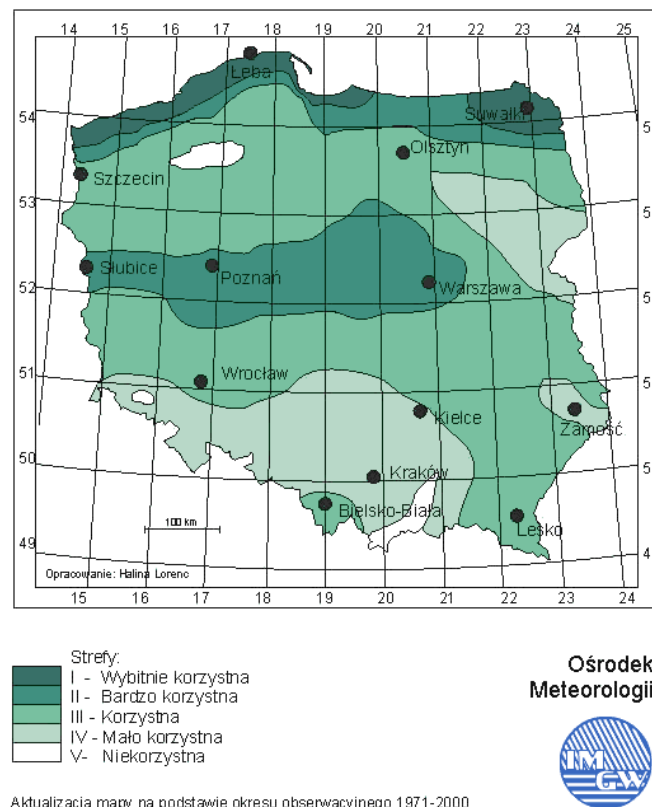
Nie można także wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

- odporność na silne wiatry, cyklony, nawałnice;
- łatwiejszą instalacją w porównaniu z dużymi turbinami;
- brak linii przesyłowych, co powoduje, że nie występują straty przesyłu i koszty

eksploatacyjne, inwestycyjne oraz konserwacyjne z tym związane;

- potencjalnie małe oddziaływanie na środowisko;
- brak wywierania istotnego wpływu na krajobraz, gdyż można je wkomponować w otoczenie, a nawet traktować jako elementy dekoracyjne.

### Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala



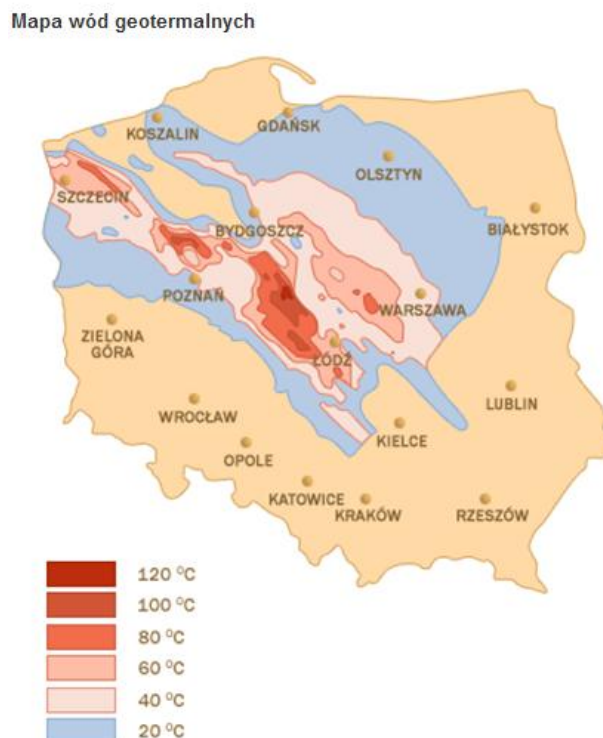
Rys. 3.2 Mapa stref energetycznych wiatru – źródło <http://www.elektrownie-tanio.net>

#### 3.4.2 Energia geotermalna

W przypadku wód geotermalnych proces badań i określenia realnych możliwości wykorzystania jest bardzo długi i obciążony szeregiem przepisów związanych z ochroną środowiska naturalnego. Poważnym problemem jest również sposób finansowania takich badań i analiz. Należy nadmienić, że koszt inwestycji polegającej na wykonaniu odwiertów eksploatacyjnych wraz z urządzeniami do ich obsługi jest wysoki. Koszt wykonania jednego zespołu odwiertów sięga nawet 10 mln PLN, nie licząc kosztów urządzeń na powierzchni (np. wymienników).

W Polsce wody geotermalne mają na ogół temperatury nieprzekraczające 100 stopni Celsjusza. Wynika to z tzw. Stopnia geotermicznego, który w Polsce waha się od 10 do 110 m, a na przeważającym obszarze kraju mieści się w granicach 35-70 m. Generalnie zasoby ciepłne wód geotermalnych na terenie Polski oszacowane zostały na około 4 mld Mg tpu

(4 miliony ton paliwa umownego). Poniższa mapka przedstawia mapę wód geotermalnych na terenie Polski.



Rys. 3.3 Mapa wód geotermalnych na terenie Polski. Źródło: <http://www.builddesk.pl/edukacja>

Gmina miejska Grajewo jest mało perspektywiczna pod kątem wykorzystania wód geotermalnych

### 3.4.3 Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno – zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

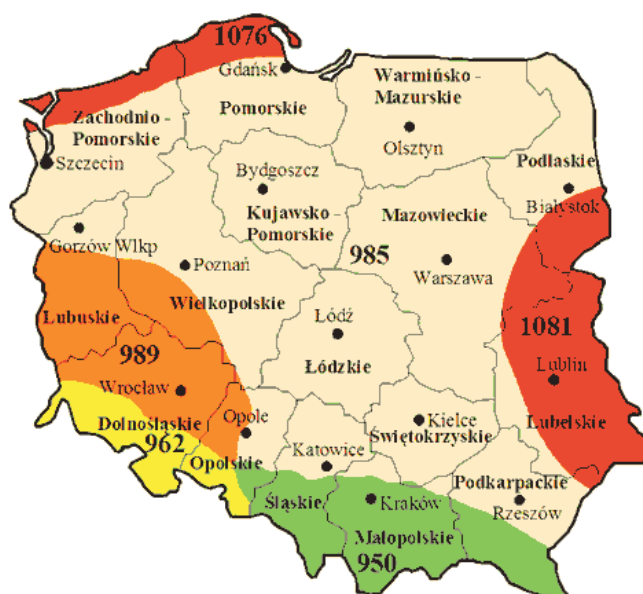
Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowego strumienia energii promieniowania słonecznego.

Energię słoneczną wykorzystuje się przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię:

- ciepłą – za pomocą kolektorów;

- elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

Możliwości wykorzystania energii promieniowania w polskich warunkach są zróżnicowane, z uwagi na bardzo specyficzne warunki klimatyczne związane z położeniem geograficznym Polski. Średni okres nasłonecznienia dla Polski wynosi 1.600 godzin, przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Dolnym Śląsku.



Rys. 3.4 Mapa nasłonecznienia okresów dla Polski. Źródło: <http://www.gazetadobryznak.pl>

Średnioroczne sumy promieniowania słonecznego wyrażone w kWh/m<sup>2</sup>/rok, które można traktować jako wielkości całkowitych zasobów energii promieniowania słonecznego w ciągu roku, przedstawiono na mapie Polski z zaznaczonymi granicami poszczególnych województw. Polskie zasoby energii promieniowania słonecznego charakteryzują się nierównomiernym rozkładem w ciągu roku. Około 80 % rocznej sumy promieniowania przypada na sześć miesięcy okresu wiosenno-letniego (kwiecień - wrzesień).<sup>10</sup>

Ponadto istotną cechą promieniowania w Polsce jest znaczący udział promieniowania rozproszonego. Ocenia się, że okolicy Warszawy promieniowanie rozproszone stanowi w maju około 47 %, zaś w grudniu - aż 77 % promieniowania całkowitego. Tym samym szacuje się, że z powodu okresu jesienno zimowego i licznych zachmurzeń, roczne zasoby energii słonecznej w Polsce są mniejsze o około 50 – 60 % od wielkości dostępnych np. we Włoszech, Hiszpanii, Francji, Turcji czy Grecji.<sup>11</sup>

W naszej strefie klimatycznej, koszt produkcji energii elektrycznej w oparciu o zespół ogniw fotowoltaicznych może sięgać 4-7 zł/kWh, przy stosunkowo małej mocy urządzenia.

Znacznie bardziej opłacalne, dzięki całorocznemu stałemu zapotrzebowaniu, jest wykorzystanie energii słońca do ogrzania wody użytkowej. Koszt inwestycji dla czteroosobowej rodziny wynosi od 7000 zł do 15000 zł. Okres zwrotu takich inwestycji sięga 10-12 lat.

<sup>10</sup> <http://www.gazetadobryznak.pl>

<sup>11</sup> Nowak W., Stachel A., Borsukiewicz-Gozdur A.: Zastosowania odnawialnych źródeł energii. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 2008

Charakterystyka zasobów usłonecznienia Polski pozwala stwierdzić, iż na terenie gminy energia słoneczna może być wykorzystana na potrzeby gospodarstw.

Należy jednak zaznaczyć, iż montaż instalacji solarnych dla potrzeb indywidualnych odbiorców związany jest z wysokimi nakładami; tym samym tylko nieliczni decydują się na tego typu inwestycje nie korzystając z dofinansowania.

### 3.4.4 Energia wodna

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW;
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW;
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Na terenie Gminy Miejskiej Grajewo nie istnieją warunki do uruchomienia elektrowni wodnych.

### 3.4.5 Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz.U. 2013, poz. 1164 z późn. zm.) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów



i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

W energetycznym wykorzystaniu biomasy kryją się nieograniczone możliwości oparte na odzysku energii zawartej w:

- słomie;
- odpadach drzewnych (produkt uboczny w gospodarce leśnej);
- roślinach energetycznych.

Skala instalacji energetycznego wykorzystania biopaliw obejmuje szeroki zakres, począwszy od małych, przydomowych kotłowni o mocy 20 kW kończąc na zautomatyzowanych instalacjach wyposażonych w kotły o mocy do kilku MW.

Drewno i słoma wykorzystywane są w postaci:

- drewno kawałkowe, trociny, brykiety, zrębki gałęziowe;
- słoma: belowana, prasowana, sieczka.

Pod względem energetycznym 2 tony biomasy równoważne są 1 tonie węgla kamiennego, jednak pod względem ekologicznym biomasa jest paliwem czystszy niż węgiel. Podczas spalania w odpowiednio zaprojektowanym do tego celu urządzeniu charakteryzuje się mniejszą emisją związków szkodliwych do atmosfery np: SO<sub>2</sub>. Biomasa jest zatem bardziej przyjazna środowisku niż węgiel i jest odnawialna w procesie fotosyntezy jako nawóz.

W Gminie Grajewo możliwość wykorzystania energetycznego zasobów biomasy istnieje poprzez zakładanie plantacji wierzbowych na terenach, które ze względu na niską przydatność rolniczą nie są w tym celu wykorzystywane. Istnieje możliwość współpracy w tym zakresie także z niezurbanizowanymi terenami gmin ościennych.

Formy pozyskiwania biomasy wierzbowej:

1) Faszyna:

- docinane w zależności od rozmiarów komory spalania;
- pożądane sezonowanie w celu uzyskania wilg. 25 – 30 %;
- wykorzystanie: indywidualne gospodarstwa jako paliwo własne;
- niska wartość opałowa 12 MJ/kg.

2) Zrębki drzewne:

- produkt wstępnego rozdrobnienia ściętych pędów;
- wilgotność 40%;
- niska wartość opałowa 10-11MJ/kg.

3) Brykiety:

- postać walcowatych brył (dł. 10-15cm, śr. 5-10 cm);
- niska wilgotność 5 - 10 %;
- wysoka wartość opałowa 16,7-17,1MJ/kg

4) Pelety:

- postać granulatu (dł. 2,5cm, śr. 1-2cm);
- niska wilgotność 5 – 10 %;
- bardzo wysoka wartość opałowa 16-18 MJ/kg;
- opłacalny transport.

Biomasa szybko rosnących wierzb krzewiastych pozyskiwanych z plantacji polowych, może być wykorzystywana do bezpośredniego spalania lub przetwarzania w przyszłości na paliwo płynne (metanol). Coraz częściej praktykuje się współspalanie zrębków wierzbowych w mieszance z miałem węglowym.

### **3.5. Zasoby przyrodnicze**

#### **3.5.1. Lasy i zalesienia**

Lasy zajmują 81,17 ha co stanowi 4,29% całej powierzchni obszaru miasta. Lasy te należą do miasta Grajewa. Z uwagi na występowanie dobrych gleb na obszarze miasta, w lasach dominują również 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.

#### **3.5.2. 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**

Obejmują obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1.000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe. Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej oraz walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody, a także odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów.

W granicach Miasta Grajewo nie występują parki narodowe

### **Rezerваты przyrody**

Obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

### **Parki krajobrazowe**

Obejmują obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Na obszarach graniczących z parkiem krajobrazowym może być wyznaczona otulina.

Utworzenie, likwidacja lub zmiana granic parku krajobrazowego następuje w drodze uchwały sejmiku województwa po uzgodnieniu z właściwą miejscowo radą gminy oraz właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

### **Obszary chronionego krajobrazu**

Obejmują 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.

Wyznaczanie, likwidacja lub zmiana granic obszaru chronionego krajobrazu, następuje w drodze uchwały sejmiku województwa po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

### **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. Celem jest objęcie ochroną około 200 najcenniejszych i zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych i ponad 1000 rzadkich i zagrożonych gatunków. Unikalność tej formy ochrony przyrody polega na tym, że kraje członkowskie tworzą sieć na podstawie jednakowych założeń określonych w prawie i wytycznych Unii Europejskiej, zarządzają nią przy zastosowaniu podobnych instrumentów, wspólnie troszczą się o odpowiednie środki finansowe i jej promocję.

### **Pomniki przyrody**

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

Ustanowienie lub zniesienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

### **Stanowiska dokumentacyjne**

Są to niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Stanowiskami dokumentacyjnymi mogą być także miejsca występowania kopalnych szczątków roślin lub zwierząt.

### **Użytki ekologiczne**

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Ustanowienie lub zniesienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

### **Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe**

Zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Ustanowienie lub zniesienie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

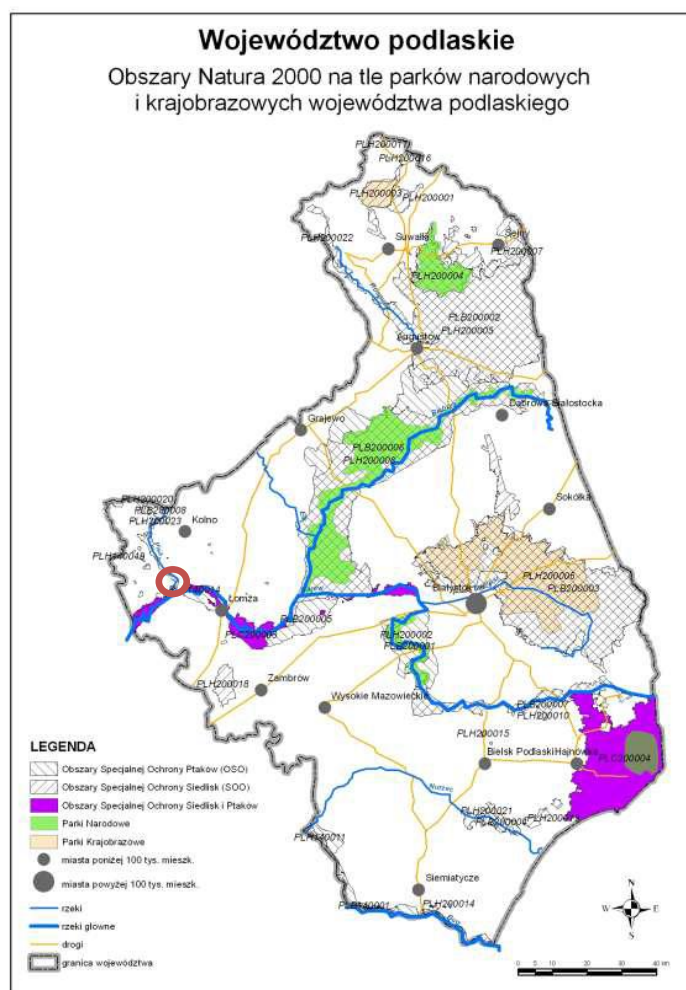
Na terenie Miasta Grajewo nie występują obszary chronione, ale miasto znajduje się w otoczeniu obszarów o bardzo wysokich walorach przyrodniczych i w niewielkiej odległości od obszarów chronionych, w tym Biebrzańskiego Parku Narodowego.

Poniżej w tabelach przedstawiono powierzchnię obszarów chronionych zlokalizowanych w pobliżu Grajewa na terenie powiatu grajewskiego. W następnych punktach omówiono najcenniejsze formy ochrony przyrody w rejonie Miasta Grajewo.

Tabela 3.23. Powierzchnia obszarów chronionych na terenie powiatu grajewskiego

Jednostka terytorialna	ogółem	parki narodowe	rezerваты przyrody	obszary chronionego krajobrazu razem	rezerваты i pozostałe formy ochrony przyrody na obszarach chronionego krajobrazu	użytki ekologiczne
	2013	2013	2013	2013	2013	2013
	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Powiat grajewski	18888,29	6615,00	195,89	12027,00	11,60	62,00

Źródło: GUS-BDR



Rys nr 3.5. Formy ochrony przyrody – Obszary Natura 2000 i Parki Narodowe i Krajobrazowe (źródło: POS 2011 – 2014 dla województwa podlaskiego )

### 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

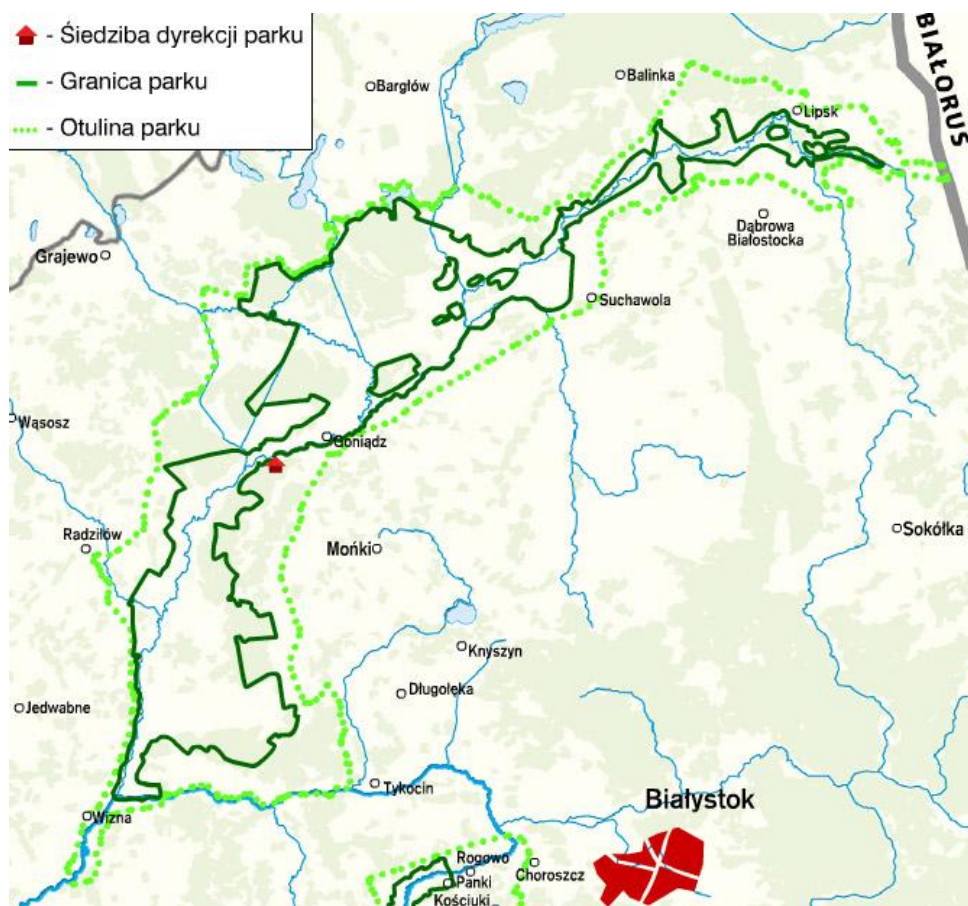
Dolina Biebrzy jest bardzo ważnym miejscem gniazdowania, żerowania i odpoczynku dla ptactwa wodno-błotnego w Polsce, a także w Europie Środkowej. Charakterystyczne gatunki lęgowe w dolinie Biebrzy to: batalion (symbol parku), wodniczka, 4 gatunki bekasów, bekasik, kulik wielki, biegus zmienny, żuraw, mewa mała, rybitwy. Można też spotkać cietrzewia, rożeńca, świstuna, łabędzia krzykliwego, sowę błotną. W parku występuje wiele innych zwierząt: łось, 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, grązel żółty, rosiczki, wielosił błękitny, gnidosz królewski, pomocnik baldaszkowy, goryczka wąskolistna, kosaciec syberyjski, storczyki, skalnica torfowiskowa, wetnianka, 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>12</sup>

Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację Biebrzańskiego Parku Narodowego

<sup>12</sup> <http://www.ochrona-przyrody.edu.pl/images/parki/biebrzanski>



Rys nr 3.6 lokalizacja Biebrzańskiego Parku Narodowego,

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

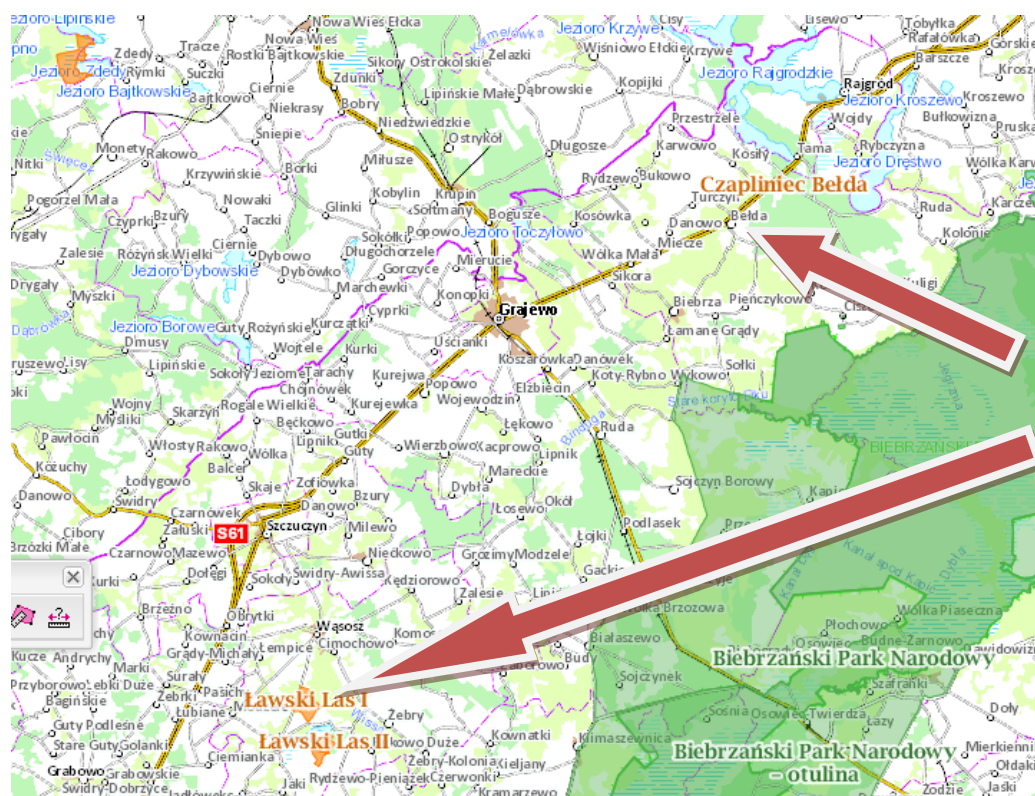
### 3.5.2.2. Rezerваты przyrody

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 biocenoz 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:



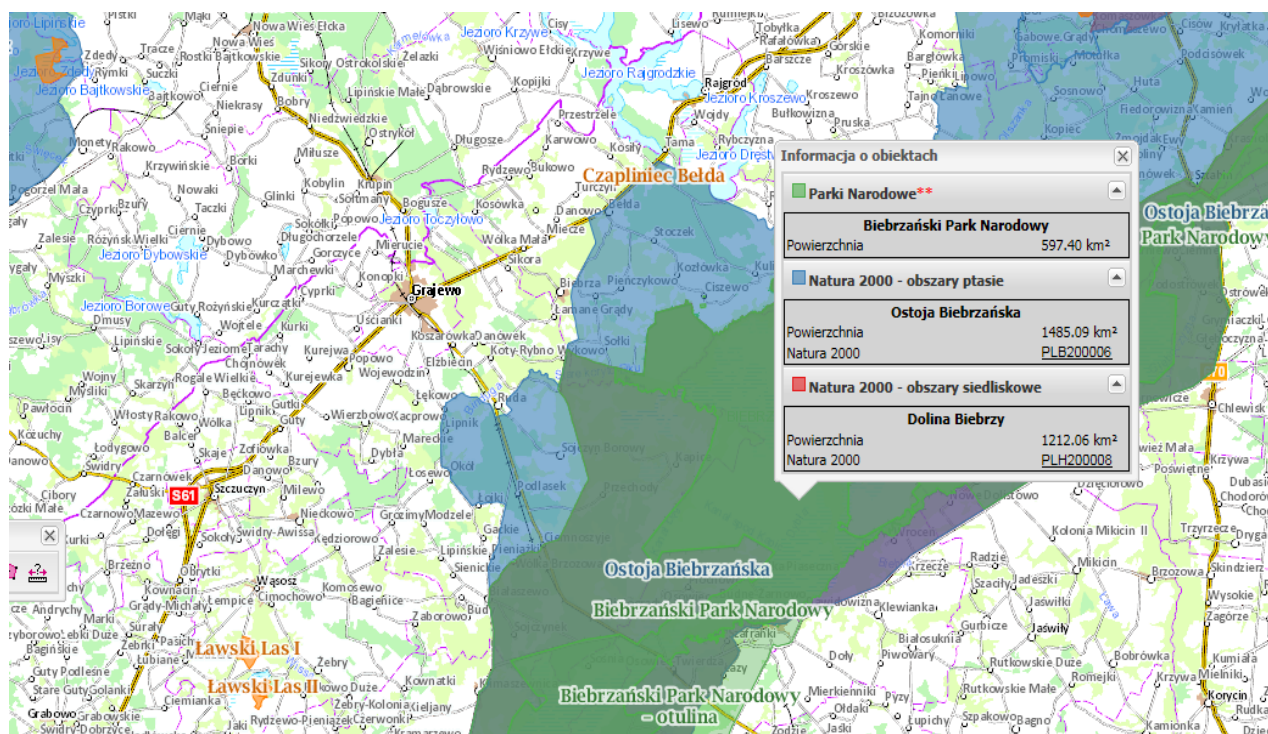
Rys. 3.7 Lokalizacja rezerwatów w otoczeniu miasta Grajewa

[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 3.12 przedstawiono lokalizację obszarów Natura 2000.



Rysunek 3.8 Lokalizacja rezerwatów i obszarów Natura 2000 na terenie Gminy 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

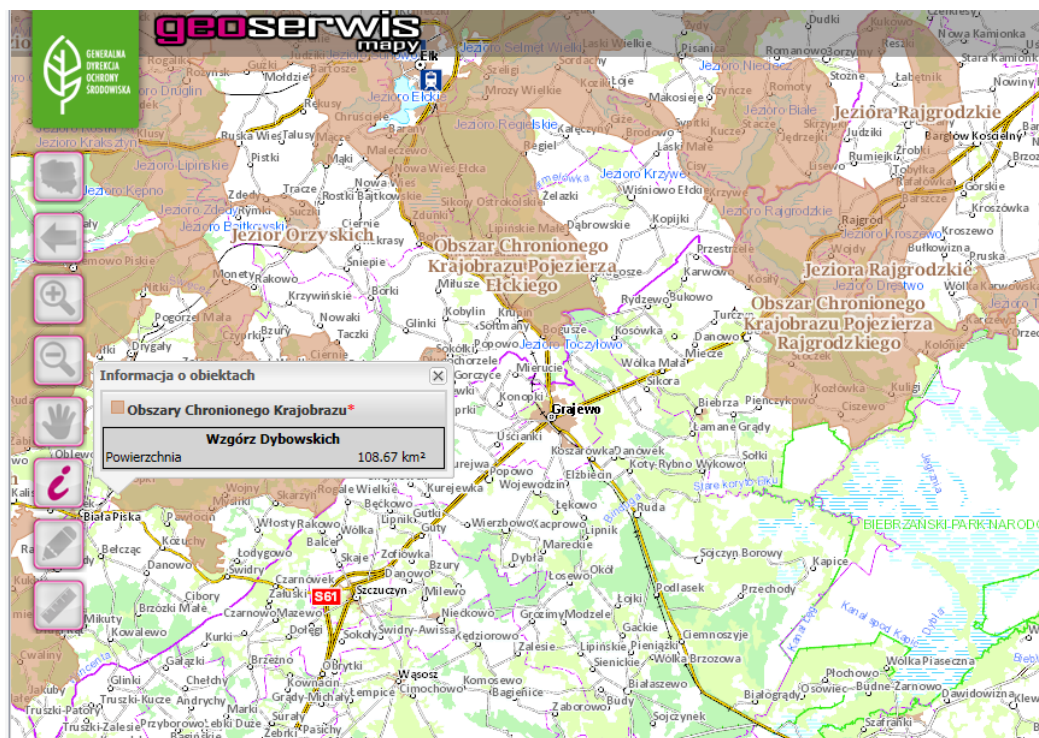
Rutkowszczyzny), środkowy (między Rutkowszczyzną a Osowcem) oraz dolny (między Osowcem i ujściem Biebrzy do Narwi). Główną rzeką ostoi jest Biebrza. Większe jej dopływy to: Sidra, Netta z kanałem Augustowskim, Brzozówka, Ełk z Jęgrnią i Wissa. Biebrza i dolne odcinki jej dopływów regularnie wylewają 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 (olsy porzeczkowe i torfowcowe, łęg 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 Rajgrodzkiego
- Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Orzyckich

Lokalizację tych obszarów przedstawiono na poniższym rysunku:



Rysunek 3.9 Lokalizacja Obszarów Chronionego Krajobrazu w pobliżu Grajewa  
[źródło: opracowano na podstawie GEOSERWIS]



### 3.5.3. 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 przemysłowe w pobliżu terenów cennych przyrodniczo,
- nielegalnymi składowiskami śmieci,
- dewastacją parków i zieleńców,
- chorobami, szkodnikami, pożarami lasów,
- pracami melioracyjnymi polegającymi na odwadnianiu terenów podmokłych, bagiennych i torfowiskowych prowadzące do zmiany biotopów torfowiskowych, wodnych, szuwarowych i podmokłych łąk,
- przecinaniem terenów cennych przyrodniczo ciągami komunikacyjnymi,
- emisją zanieczyszczeń od powietrza.

Działania takie powodują przede wszystkim zmniejszanie się liczby składowisk 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.

## 3.6. Hałas

### 3.6.1. Podstawy oceny klimatu akustycznego w środowisku

Ocenę stanu akustycznego środowiska dokonuje się obowiązkowo dla:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. (w gestii starosty; oceny dokonywane w formie map akustycznych opracowanych i aktualizowanych w cyklach pięcioletnich). Powiat nie stanowi aglomeracji powyżej 100 tys. mieszkańców w związku z powyższym nie jest objęty obowiązkiem wykonania oceny akustycznej;
- terenów poza aglomeracjami, na których eksploatacja obiektów może powodować przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu (w gestii zarządców, właścicieli dróg, linii kolejowych, lotnisk).

Zarządcy dróg, linii kolejowych powinni dokonać oceny akustycznej dla dróg po których przejeżdża ponad 6 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych po których przejeżdża ponad 60 000 pociągów rocznie. Od 1 stycznia 2011 r. ilość ta zmniejsza się do 3 000 000 w przypadku dróg i do 30 000 w przypadku linii kolejowych.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska 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 z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

### 3.6.2. Hałas komunikacyjny

Uciążliwość hałasową stanowi głównie hałas komunikacyjny, występujący wzdłuż ciągów komunikacyjnych - dróg, ulic, szczególnie tras tranzytowych, 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 hałasów drogowych i kolejowych dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45 – 55 dB. Źródłami tego rodzaju hałasu są przede wszystkim źródła liniowe związane z komunikacją drogową i kolejową. Do czynników wpływających na obniżenie jakości środowiska akustycznego należy hałas komunikacyjny, związany głównie z drogą krajową nr 61 i 65, które przebiegają przez teren miasta, ale także związany z drogami powiatowymi .

### 3.6.3. 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 poszczególnych urządzeń czy zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian pomieszczeń, w których znajdują się dane 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 nie stwarza w powiecie grajewskim większych problemów. Systemy lokalizacji nowych inwestycji i sporządzania ocen ich oddziaływania na środowisko, kontroli i egzekucji nałożonych kar pozwalają na znaczne ograniczenia zasięgu rozprzestrzeniania tego rodzaju hałasu. Ważne jest również to, że dla źródeł hałasu przemysłowego, ze względu na ich stosunkowo niewielkie wymiary, istnieje wiele prostych możliwości ograniczenia emisji do środowiska przez zastosowanie skutecznych rozwiązań technicznych takich jak: tłumiki, obudowy dźwiękochłonne,

zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian czy stolarki okiennej pomieszczeń, w których pracują hałasujące maszyny.<sup>13</sup>

Zakłady na terenie miasta Grajewo będące źródłem hałasu to min:

- Zakłady „PFLEIDERER Grajewo” S.A. w Grajewie,
- „Pfleiderer MDF” Sp. z o.o. w Grajewie
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Grajewie,
- Spółdzielnia Mleczarska „MLEKPOL” w Grajewie,
- Przedsiębiorstwo Drogowo-Mostowe UNIDROG w Grajewie,
- „PFLEIDERER Grajewo” S.A. w Grajewie

Jednakże i mniejsze zakłady mogą być źródłem ponadnormatywnego hałasu.

W 2011 WIOŚ przeprowadził 3 kontrole w zakresie ochrony przed hałasem:

Kontrole planowe:

- „BARTER” S.A. 15-281 Białystok, ul. Legionowa 28, Skład w Grajewie 19-200 Grajewo, ul. Kolejowa 8.

Firma „BARTER” S.A. na terenie m. Grajewo prowadzi działalność w zakresie sprzedaży i segregacji węgla kamiennego. Działalność prowadzona jest na terenie Składu w Grajewie przy ul. Kolejowej 8. Na potrzeby działalności związanej z sortowaniem i sprzedażą węgla kamiennego, na terenie Składu w Grajewie przy ul. Kolejowej 8 w Grajewie, wykorzystywany jest sprzęt mechaniczny, którego praca powoduje emisję hałasu do środowiska:

- sprzęt do załadunku: Koparka typu Fuchs MHL 320, Ładowarka typu Liebherr 574

- sprzęt do sortowania węgla: Sortownik typu POWERSCREEN 1400

Stwierdzono przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu dźwięku określonej w pozwoleniu Starosty Grajewskiego, dla pory dziennej, o 4 dB.

- Zakład Przerobu i Sprzedaży Drewna Opałowego Stanisław Fortuna 19-200 Grajewo, ul. Liryczna 6.

W wyniku przeprowadzonych pomiarów stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu określonego w decyzji Starosty Grajewskiego z dnia 05.11.2010 znak WR.7635- 2/10 o 7,2 dB.

- Zakład Stolarski Franciszek i Adam Gutowscy 19-200 Grajewo, ul. Sienkiewicza 8.

Zakład zajmuje się głównie usługową produkcją mebli (zabudowy kuchenne) oraz ich montażem u klientów. Meble produkowane są z materiałów drewno-pochodnych – głównie z płyt wiórowych i MDF. Wyposażony jest w typowe maszyny stolarskie.

W dniu 19.09.2011 Laboratorium WIOŚ Białystok Pracownia w Łomży wykonało pomiary hałasu emitowanego w porze dziennej podczas pracy najgłośniejszych urządzeń w kontrolowanym zakładzie stolarskim. Punkty pomiarowe zlokalizowane zostały w pobliżu budynków mieszkalnych przy ul. Sienkiewicza nr 6 (pkt P1) i ul. Sienkiewicza nr 10 (pkt P2). Pomiary nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2011 roku

<sup>14</sup> Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku

### 3.6.4. Problemy i zagrożenia

Uciążliwości hałasowe spowodowane są głównie przez emisje hałasu komunikacyjnego. Związane jest to ze wzrostem natężenia ruchu drogowego. Wzmożony ruch związany jest dodatkowo z przejazdami tranzytowymi. Jednocześnie wzrost liczby pojazdów uczestniczących w ruchu wiąże się z problemami w płynności przejazdów.

Na uciążliwości spowodowane hałasem komunikacyjnym wpływa również zły 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.

W celu rozwiązania problemu ogromnej uciążliwości hałasowej oraz ograniczenia zanieczyszczeń powietrza związanych z komunikacją drogową planowana jest w powiecie grajewskim budowa min. obwodnicy Grajewa. Niestety GDDKiA podała, że obwodnica Grajewa w ciągu dróg krajowych nr 61 i nr 65 nie została uwzględniona w Programie Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015.<sup>15</sup>

### 3.7. Zagrożenia naturalne

#### Retencja wód i zagrożenie powodziowe

Zdolnością retencyjną nazywa się zdolność do gromadzenia zasobów wodnych i przetrzymywania ich w określonym czasie. Wzrost zdolności retencyjnych zlewni wynika z opóźniania spływu powierzchniowego oraz zmiany wód opadowych i roztopowych na odpływ gruntowy. Retencja pozwala na rozłożenie w czasie nadmiaru odpływających wód i powstrzymanie ich okresu deficytu. Ogólnie rozróżnia się retencję naturalną oraz sztuczną sterowaną i niesterowaną.

W przypadku małych zlewni podstawowe znaczenie dla gospodarowania ich zasobami ma tzw. Mała retencja; jest ona rozumiana jako działania techniczne i nietechniczne mające na celu ochronę ilościową i jakościową zasobów wodnych poprzez spowalnianie obiegu wody. Małą retencję należy traktować jako działanie długofalowe i obejmujące obszar całych zlewni rzecznych. Obecnie najbardziej efektywnym sposobem zwiększania retencji jest:

- budowa małych zbiorników wodnych i oczek wodnych
- regulacja odpływu ze stawów i oczek wodnych
- gromadzenie wody w rowach melioracyjnych, kanałach
- retencionowanie odpływów z systemów drenarskich
- zwiększenie retencji dolinowej

<sup>15</sup> Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2011 roku

Głównym zadaniem małej retencji jest gromadzenie wody do bezpośredniego użycia, ale również regulacja i kontrola wody w środowisku. Realizacja obiektów małej retencji przyczynia się również do:

- spowolnienia odpływu wód powierzchniowych
- podniesienia poziomu wód gruntowych
- powstrzymania degradacji siedlisk wodno – bagiennych
- zwiększenia różnorodności biologicznej obszaru
- powstrzymania erozji terenowej

Obiekty małej retencji można podzielić ze względu na funkcje, jakie mogą pełnić. Mogą służyć głównie jako obiekty magazynujące wodę na potrzeby gospodarcze (nawodnienia rolnicze, hodowla ryb, mała energetyka), przeciwpowodziowe, przeciwpożarowe, przeciwdziałające erozji wodnej, mające znaczenie krajobrazowe i rekreacyjne, ekologiczne.

Na terenie miasta Grajewo istnieje niewielki stopień zagrożenia powodziowego, które może być spowodowane zbyt wysokim stanem wód rzecznych oraz występowaniem znacznych ilości wód opadowych. 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. Najbliższą rzeką jest rzeka Ełk.

Długość rzeki Ełk wynosi 118 km, średni spadek od 4,5% w górnym biegu do 0,4% w dolnym. Średni przepływ przy ujściu 10m<sup>3</sup>/sek., maksymalnie rozpiętość wahań stanów wody w dolnym biegu 2,5 m. Zgodnie z mapą zagrożeń prezentowaną przez Powiatową Straż Pożarną w Grajewie do zdarzeń niosących ryzyko należą lokalne powodzie występujące w obrębie Pojezierza Ełckiego.<sup>16</sup>

### **Ochrona przed skutkami suszy**

Cały teren kraju ulega stopniowemu przesuszaniu poprzez zmniejszanie naturalnej retencyjności zlewni oraz obniżaniu się poziomów zwierciadeł wód podziemnych oraz zmian klimatu. To zagrożenie w Mieście Grajewo nie jest tak istotne jak dla innych rejonów Polski.

### **Huragany, silne wiatry.**

Zagrożenia spowodowane nagłym przejściem frontów atmosferycznych mogą wystąpić na terenie całego powiatu. Głównie powyższe zagrożenie występuje w wymiarze lokalnym, mogą jednak wystąpić na granicy powiatów. Wówczas prowadzona będzie współpraca w likwidacji takich zdarzeń.

Obiekty szczególnie zagrożone na terenie powiatu: budynki, linie energetyczne, linie telefoniczne.

### **Zagrożenie pożarowe**

Największe zagrożenia pożarowe na obszarach leśnych powodowane są przez osoby korzystające z letniego wypoczynku na tych obszarach oraz przez osoby zbierające owoce runa leśnego. Zagrożenie pożarowe lasów jest związane z naruszaniem przepisów przeciwpożarowych, a przede wszystkim z użyciem ognia otwartego w lasach, to jest paleniem papierosów, ognisk, użytkowaniem grilli, w miejscach do tego nieprzeznaczonych. Ponadto pożary lasów powstają w wyniku wyrzucania

<sup>16</sup> „PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA dla Miasta Grajewo NA LATA 2010 – 2013 z perspektywą na lata 2014 - 2017



niedopałków papierosów z przejeżdżających przez tereny leśne samochodów. Wykaz większych przedsiębiorstw na terenie miasta Grajewo, które stanowią potencjalne zagrożenie pożarowe:

- PFLEIDERER Grajewo S.A. – wiodący dostawca dla przemysłu meblarskiego
- Spółdzielnia Mleczarska MLEKPOL
- Wytwórnia Pasz WIPASZ Sp. z o.o. - wiodący polski producent mieszanek
- UNIDROG Sp. z o.o.
- Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe UNIROL
- Zakład Wodociągów i Kanalizacji – oczyszczalnia ścieków
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - kotłownia komunalna

Istnieją również stacje paliw oraz kilkanaście punktów wymiany butli gazu propan-butan, w których gaz ten jest magazynowany w butlach 11 kg znajdujących się w metalowych kontenerach na indywidualnych posesjach. Duże zagrożenie pożarowe i wybuchowe stanowią również stacje paliw płynnych.

### 3.8. Poważne awarie 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.

#### 3.8.1. 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).

Grajewo ze względu na stosowanie w tutejszym przemyśle substancji chemicznych, zaliczanych do niebezpiecznych i stwarzających możliwość zagrożenia środowiska przewiduje się awarie urządzeń zainstalowanych w jednostkach organizacyjnych służących do produkcji lub magazynowania materiałów płynnych lub gazowych. W skutek tego może nastąpić skażenie wody, gleby lub powietrza.

Na terenie Powiatu i miasta Grajewo w zakładach przechowuje się i stosuje ok. 40 różnego rodzaju substancji, materiałów i związków zwanych toksycznymi środkami przemysłowymi /TSP/. Środki te obok zagrożenia pożarowego i wybuchowego stwarzają zagrożenie chemiczne i ekologiczne. Ilość TSP w zakładach jest zróżnicowana i waha się od 1 t. do 1200 t. (mazut w Pfleiderer Grajewo SA – max. ilość).

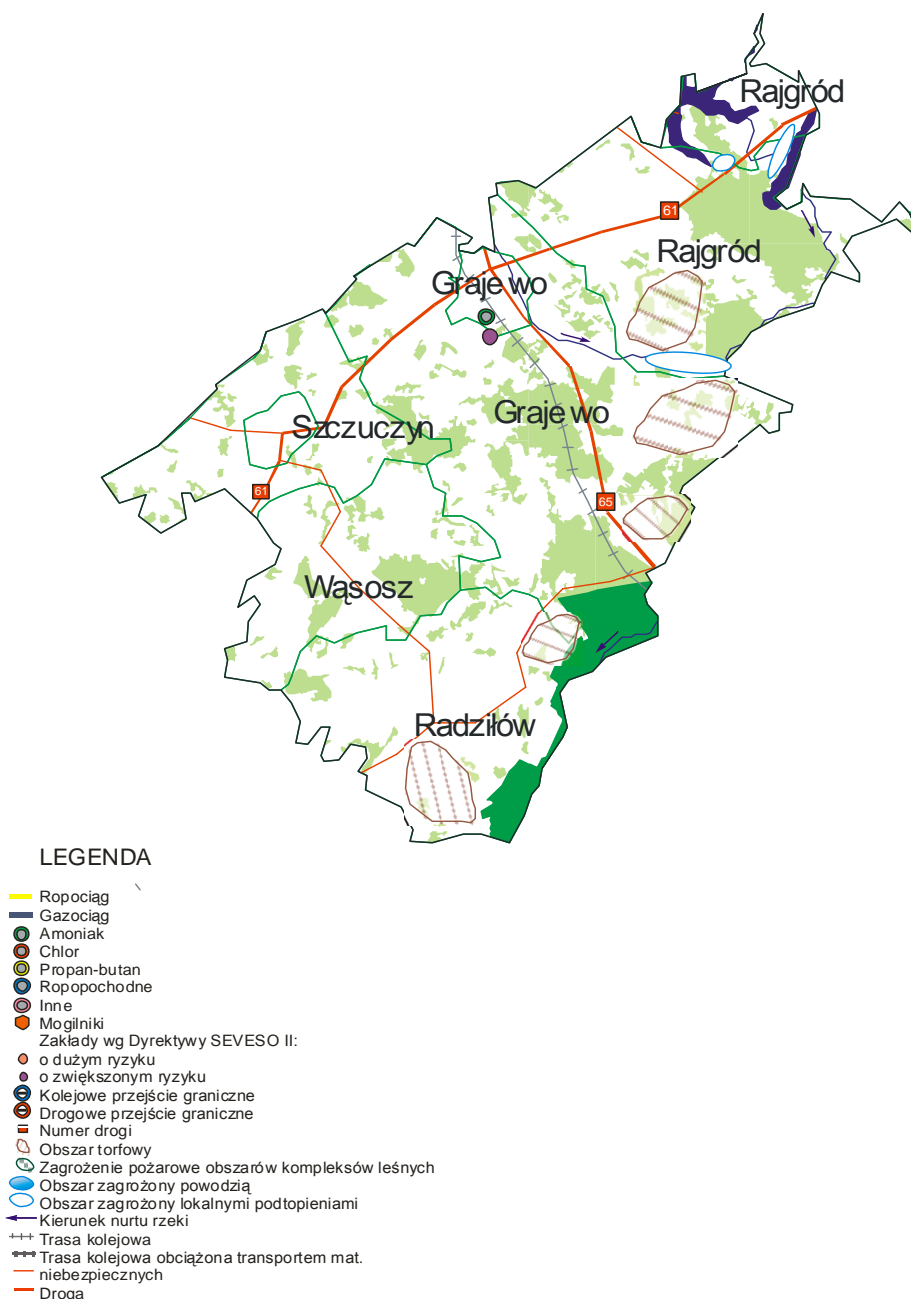
Zakłady, które mogą stworzyć największe zagrożenie dla środowiska to:

- Pfleiderer Grajewo S.A.,
- Spółdzielnia Mleczarska „Mlekpól” w Grajewie,
- Stacje Paliw.

Do najbardziej niebezpiecznych TSP występujących na terenie miasta zaliczyć należy:

- amoniak – max. 5 t. – inst. chłodnicza SM “Mlekpól”,
- woda amoniakalna – 190 t. – Pfeiderer S.A.,
- butanol – 50 t. – Pfeiderer S.A.,
- glikol etylowy – 45 t. – Pfeiderer S.A.,
- kwasy nieorganiczne – 0,5÷5 t. – Pfeiderer S.A.,
- formalina – 100 t. – Pfeiderer S.A.

Za wyjątkiem amoniaku i kwasów pozostałe TSP nie należą do grupy szczególnie niebezpiecznych. Poniżej na rysunku zaznaczono strefy zagrożeń na terenie miasta Grajewo i Powiatu Grajewskiego.



Rysunek nr 3.10 strefy zagrożeń na terenie miasta Grajewo i Powiatu Grajewskiego źródło: <http://www.grajewo.straz.bialystok.pl/index.php/zagrozenia-w-powiecie>

Poniżej w tabeli przedstawiono wykaz obiektów i zakładów, w których występują materiały niebezpieczne:

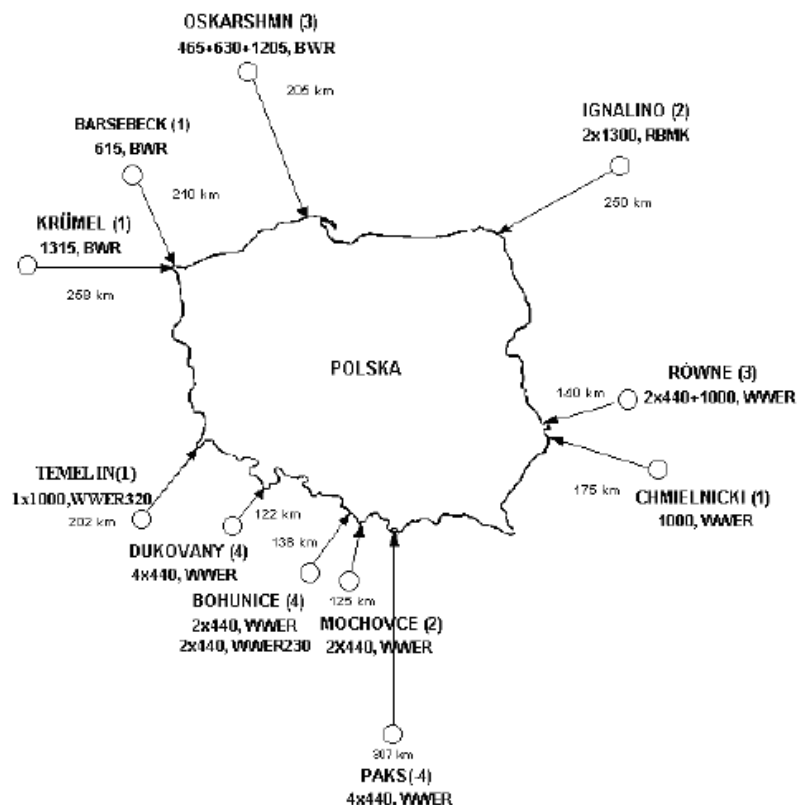
Tabela nr 3.20 Wykaz obiektów i zakładów, w których występują materiały niebezpieczne:

Lp.	Nazwa zakładu, miejscowość	Rodzaj substancji / TSP /
1.	Pfleiderer Grajewo S.A. ul. Wiórowa 1	Formalina, woda amoniakalna, żywica mocz., formaldehyd., żywica FM, butanol, glikol etylowy, mazut, olej nap. etylina, olej grzewczy, lateks, k. siarkowy, kwas mrówkowy, kwas octowy, kwas solny, toluen, mocznik, melamina, utwardzacz, akorinol, chlorek amonowy, soda kaustyczna
2.	Spółdzielnia Mleczarska „Mlekoop” w Grajewie	Amoniak, alizorał, alkohol amonowy, kwas azotowy, kwas siarkowy, soda kaustyczna
3.	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grajewie	Etylina, olej napędowy
4.	Zespół Opieki Zdrowotnej w Grajewie	Alkohole, nitrogenium, kwas octowy, olej napędowy i opałowy
5.	Zakład Dystrybucji Gazu w Grajewie	Gaz propan - butan

### 3.8.2. Awarie radiologiczne

Zagrożenie skażeniem radioaktywnym może wystąpić na terenie całego powiatu i mieć charakter ponad powiatowy. Rozmiar zagrożenia uzależniony jest od rozmiaru awarii i aktualnych warunków atmosferycznych. Stały monitoring skażenia radiologicznego prowadzi Państwowa Agencja Atomistyki będąca członkiem Międzynarodowego Systemu Informacji Nukleonowej w tym także wczesnego ostrzegania. W mierniki badające poziom promieniowania tła zostały także wyposażone jednostki Państwowej Straży Pożarnej w województwie podlaskim.

### ELEKTROWNIE JĄDROWE W ODLEGŁOŚCI DO OK. 300 KM OD GRANIC POLSKI



Rysunek nr 3.11 Elektrownie jądrowe – lokalizacja źródło:  
<http://www.grajewo.straz.bialystok.pl/index.php/zagrozenia-w-powiecie>

Wyżej zaznaczone elektrownie jądrowe obejmują:

Szesnaście bloków z reaktorami WWER-440 (o mocy 44 Mwe):

- 4 bloki elektrowni Bohunice (Słowacja), w tym dwa bloki starego typu WWER-440/230,
- 2 bloki elektrowni Równe (Ukraina),
- 4 bloki elektrowni Paks (Węgry) ok. 300 km od granic Polski),
- 2 bloki elektrowni Mochovce (Słowacja),
- 4 bloki elektrowni Dukovany (Czechy);

Trzy bloki z reaktorami WWER-1000 (o mocy 1000 MWe):

- 1 blok elektrowni Chmielnicki (Ukraina),
- 1 blok elektrowni Równe (Ukraina),
- 1 blok elektrowni Temelin (Czechy);

#### Pięć bloków z reaktorami BWR:

- 1 blok elektrowni Barsebeck (Szwecja) o mocy 615 MWe,
- 3 bloki elektrowni Oskarshamn (Szwecja) – o mocach 465, 630 i 1205 MWe,
- 1 blok elektrowni Krümel (RFN) o mocy 1315 MWe;

#### Dwa bloki z reaktorami RBMK:

- 2 bloki elektrowni Ignalino (Litwa) po 1300 MWe każdy.

### 3.8.3. Transport materiałów niebezpiecznych

Na terenie miasta źródłem potencjalnych awarii może być transport materiałów niebezpiecznych. Brak sieci dróg szybkiego ruchu stwarza problemy związane z transportem towarowym, zwłaszcza w okolicach miast położonych przy drogach o największym natężeniu ruchu. Zagrożenia ekologiczne stanowi transport ładunków niebezpiecznych szlakami komunikacyjnymi. W wyniku takiej awarii może również nastąpić skażenie wody, gleby lub powietrza o niewielkim zasięgu terytorialnym obejmującym również teren sąsiedniego powiatu. Mogą to jednak być skażenia trudne do rozpoznania i zneutralizowania ze względu na dużą różnorodność materiałów przewożonych przez teren Powiatu /ruch tranzytowy/.

Dodatkowym zagrożeniem szybkiego rozprzestrzeniania się skażeń mogą być miejsca katastrof w pobliżu przepływających przez te szlaki rzek.

Miejsca potencjalnych zdarzeń komunikacyjnych lub chemiczno – ekologicznych na odcinkach wodnych to rzeka Ełk (gm. Grajewo), rzeka Wissa (gm. Szczuczyn), rzeka Jęgrznia (gm. Rajgród) oraz jezioro Rajgrodzkie (gm. Rajgród), które znajdują się przy szlaku drogowym Łomża – Augustów.

Powierzchnia i wielkość takiego zagrożenia uzależniona jest od poziomu wody w rzece w miejscach usytuowania mostów i kierunkiem biegu rzeki.

Z ważniejszych szlaków komunikacyjnych biegnących przez teren Powiatu, oprócz szlaku PKP Białystok - Ełk, należy wymienić drogi o znaczeniu krajowym i powiatowym:

- Droga nr 65 - Białystok – Grajewo – Ełk
- Droga nr 61 - Łomża – Grajewo – Augustów,
- Szczuczyn – Wąsosz - Radziłów,
- Grajewo - Radziłów,
- Grajewo – Białaszewo - Klimaszewnica,

Drogi te są utwardzone, o nawierzchni asfaltowej i przejezdne przez cały rok. Stan pozostałych dróg lokalnych o nawierzchni przeważnie asfaltowej i gruntowej jest rozmieszczony równomiernie na obszarze całego Powiatu, zapewniając dojazd z głównych szlaków komunikacyjnych do wszystkich miejscowości.

#### 3.8.3.1 Transport kolejowy materiałów niebezpiecznych

Przez miasto i gminę Grajewo przebiega szlak kolejowy Białystok – Ełk. Jest to szlak jednotorowy z mijankami w Grajewie i Podlasku. Trasa jest zelektryfikowana, częstotliwość przejazdów wynosi ok. 30 składów na dobę. Linia wykorzystywana jest do ruchu osobowego

i towarowego. Ilość osób przewożonych przez PKP nie jest ustalona /brak rozeznania w tym zakresie/.

Średnio w miesiącu koleją przewozi się około 40 t. amoniaku i chloru w cysternach 5 t. Tranzytem trasą międzynarodową przewozi się również różnego rodzaju TSP /ilość i rodzaj dotychczas nierozpoznane/. Ponadto na terenie powiatu przewozi się średnio na dobę ok. 100 t. etyliny i ON, ok. 5 t. gazu propan – butan /w butlach i autocysternami/ i innych TSP. O czasie ilości przewozu przez powiat substancji szczególnie niebezpiecznych informowane jest tutaj. PSK. Najbardziej narażone na zagrożenia są tereny przyległe do linii kolejowej Białystok – Ełk oraz szlaki drogowe Białystok – Ełk /trasa 65/ i Łomża – Augustów /trasa 61/.<sup>17</sup>

### 3.8.4. Problemy i zagrożenia

Wśród czynników negatywnych należy wymienić:

- stosunkowo dużą ilość zakładów stosujących materiały niebezpieczne
- transport materiałów niebezpiecznych przez teren miasta. Przez miasto i gminę Grajewo przebiega szlak kolejowy Białystok – Ełk oraz dwie drogi krajowe.

### 3.9. Promieniowanie elektromagnetyczne

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, ale jednocześnie wiedza o oddziaływaniu na materię żywą jest coraz mniejsza. Człowiek w swym rozwoju nie był ekspozycyjny na promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu ELF, VLF, radiofal i mikrofal. Są to więc zakresy, w których źródła są budowane przez człowieka i to zaledwie od około stu lat.

<sup>17</sup> CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻEŃ NA TERENIE POWIATU GRAJEWO  
<http://www.grajewo.straz.bialystok.pl/index.php/zagrozenia-w-powiecie>

Trzy podzakresy: pole stałe DC, podczerwień i światło widzialne, są dla człowieka zakresami naturalnymi.

### 3.9.1. Elektroenergetyka

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

Sieć elektroenergetyczna gminy jest dobrze rozwinięta. Wymaga ona jednak we fragmentach - w celu poprawy jakości i niezawodności zasilania - rozbudowy i modernizacji.

Przebieg sieci elektroenergetycznych należy uwzględniać przy planowaniu przestrzennym, w związku z funkcjonowaniem wokół tych linii obszarów ograniczonego użytkowania terenu, które wynoszą:

- 1) dla linii o napięciu 15 kV po 6,5 m w obie strony od osi linii,
- 2) dla linii o napięciu 110 kV po 20 m w obie strony od osi linii,
- 3) dla linii o napięciu 400 kV po 40 m w obie strony od osi linii.

W w/w pasach nie mogą być lokalizowane budynki przeznaczone na stały pobyt ludzi i nasadzenia zieleni wysokiej. Lokalizacja innych obiektów lub zagospodarowanie terenu strefy może nastąpić za zgodą i na warunkach gestora sieci.

### 3.9.2. Sieć telefonii komórkowej

Stacje bazowe są podstawowym elementem struktury sieci komórkowej. Stanowią one urządzenie nadawczo – odbiorcze, łączące sieć telefonii komórkowej z telefonami komórkowymi. Budowa stacji bazowych jest inwestycją wymagającą zgłoszenia budowy właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. 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.

### 3.9.3. Promieniowanie elektromagnetyczne na terenie Miasta

Zaopatrzenie w energię elektryczną miasta Grajewa 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. Stan na 31.12.2008 r. (GUS) mówi, iż mieszkańcy omawianego miasta zużyli w przeciągu roku łącznie 13 944 MW\*h energii elektrycznej.

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.

Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Wokół źródeł pól elektromagnetycznych tworzy się w razie potrzeby obszary ograniczonego użytkowania. Aby ograniczyć uciążliwości promieniowania elektromagnetycznego koniecznym jest podejmowanie niezbędnych działań polegających na: analizie wpływu na środowisko nowych obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne (na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu i pozwoleń na budowę) oraz zobowiązaniu inwestorów do pomiarów kontrolnych rzeczywistego rozkładu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego w otoczeniu stacji i uwzględniania kierunków radiolinii przy ewentualnym lokalizowaniu nowych obiektów związanych z przebywaniem ludzi.

### 3.9.4. Problemy i zagrożenia

W formie tabeli przedstawiono oddziaływanie wybranych rodzajów promieniowania elektromagnetycznego na organizmy żywe.

Tabela 3.32. Charakterystyka wybranych rodzajów promieniowania elektromagnetycznego.

Rodzaj promieniowania	Właściwości	Znaczenie w środowisku	Środki ochrony
Promieniowania gamma	Promieniowanie elektromagnetyczne o dużej energii i małej długości fali, jest najbardziej przenikliwe spośród alfa, beta i gamma, emitowane podczas rozszczepiania jądra izotopów	Jest bardzo groźnym czynnikiem rażenia w przypadku skażeń. Powoduje zmiany w strukturze DNA i chromosomów, może wywołać białaczkę, nowotwory skóry.	Tarcze z metali ciężkich np. ołowiu



Promieniowanie rentgenowskie – X	Promieniowanie elektromagnetyczne o długości fali od 0,001 A do 100 A, rozróżnia się promieniowanie rentgenowskie miękkie (mniej przenikliwe) i twarde (bardziej przenikliwe)	Jest niebezpieczne może wywołać białaczkę	Szkło ołowiowe, gruba blacha metalowa z ołowiu, żelaza
Promieniowanie ultrafioletowe - UV	Krótkofalowe promieniowanie elektromagnetyczne o długości fali 0,4nm – 10nm, stanowi 9% promieniowania słonecznego, niewidzialne dla oka ludzkiego, jest silnie pochłaniane przez warstwę ozonową	Dawki w normie działają pozytywnie, zabijając mikroorganizmy chorobotwórcze, inicjujące syntezę witaminy D u ssaków, ptaków. Nadmierne dawki są szkodliwe dla zdrowia – skóry, oczu	Filtry pochłaniające ten zakres promieniowania
Promieniowanie widzialne	Część promieniowania słonecznego o długości fali w zakresie 0,4 – 0,75m, widzialne dla oka ludzkiego	Źródło energii decyduje o Życiu na Ziemi, przebiegu procesu fotosyntezy, stymuluje procesy rozrodu i rozwoju. Warunkuje aktywność dobową i sezonową organizmów	Filtry pochłaniające dany zakres promieniowania
Promieniowanie podczerwone	Fale elektromagnetyczne o długości większej niż 0,75m, składnik promieniowania słonecznego, niewidzialne dla oka ludzkiego, jest emitowane przez nagrzane ciała	Ma duże znaczenie ekologiczne, głównie ze względu na wywoływanie efektu cieplarnianego. Wzmacnia procesy produkcji biologicznej	Filtry pochłaniające ten zakres promieniowania

Promieniowanie o wysokiej częstotliwości	Fale elektromagnetyczne o długości fali 100m do 1mm. Promieniowanie tego typu jest niewyczuwalne przez zmysły człowieka. Emitowane jest przez urządzenia radio – telewizyjne, telekomunikacyjne, elektryczne i elektroniczne.	Działanie negatywne w postaci efektu termicznego komórek.	Blachy żelazne lub aluminiowe o grubości 0,5mm oraz gęsta siatka mosiężna lub miedziana.
--	---	---	--

Natężenie promieniowania elektromagnetycznego na poziomie uznawanym za aktywny pod względem biologicznym może występować w bezpośrednim otoczeniu wszelkiego rodzaju stacji nadawczych, w odległościach zależnych od mocy, częstotliwości i konstrukcji stacji. Ponadto może to mieć miejsce również w przypadkach nakładania się oddziaływań kilku źródeł.

Badania poziomów pól elektroenergetycznych prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. Wg danych za 2013 rok na terenie województwa podlaskiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego.

#### 4. Gospodarka odpadami.

W styczniu 2012 r. weszły w życie przepisy znowelizowanej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw, nakładające na gminę nowe zadania. Ustawa zmienia dotychczasowy system gospodarowania odpadami komunalnymi.

Zgodnie z zapisami znowelizowanej ustawy, od 1 lipca 2013 r. właścicielami wytworzonych przez mieszkańców odpadów stały się gminy, które mają obowiązek zająć się wywozem odpadów oraz decydować, jak je mają gromadzić mieszkańcy. 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.

Odpady komunalne zgodnie z definicją zawartą w ustawie o odpadach oznaczają odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych

z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

W ramach nowego systemu gmina wprowadziła w życie regulację następujących uchwał Rady Miasta Grajewo:

- w sprawie ustalenia szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych,
- w sprawie ustalenia wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanej przez właścicieli nieruchomości położonych na terenie Miasta Grajewo,
- w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia wysokości stawki tej opłaty,
- w sprawie ustalenia terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.
- Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Grajewo (UCHWAŁA NR XLVII/346/14 RADY MIASTA GRAJEWO z dnia 27 marca 2014 r. w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Grajewo).

Miasto przeprowadziło kampanię informacyjną dla mieszkańców w zakresie funkcjonowania nowego systemu oraz wynikających z niego praw i obowiązków właścicieli nieruchomości. Zakupiono i dostosowano do potrzeb miasta oprogramowanie komputerowe. Stworzona została również baza danych podmiotów oddających odpady komunalne.

W drodze przetargu nieograniczonego wyłoniono posiadającego stosowne uprawnienia, przedsiębiorcę, który wykonywał usługę w zakresie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych z terenu miasta. Wykonawcą zamówienia od 2 lat jest Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. – Grajewo. W tym zakresie zostały zawarte umowy na okres:

- od 1.07.2013 do 30.06.2014
- od 1.07.2014 do 30.06.2015

Miasto objęło systemem gospodarowania odpadami komunalnymi właścicieli nieruchomości zamieszkałych i nieruchomości niezamieszkałych. Procent mieszkańców objętych selektywną zbiórką odpadów wynosił :

- 2012 ok. 67%)
- 2013 – 80% (dane z deklaracji mieszkańców)

W 2013 roku zebrano 5898,8 Mg odpadów w tym 263,3 Mg stanowiły odpady segregowane. Ilość mieszkańców obsługiwanych – które podpisały umowy wynosiła: 16 982. Zebrane odpady były odbierane przez Zakład Zagospodarowania Odpadów w Koszarówce koło Grajewa prowadzony przez firmę BIOM Sp. z o.o. posiadającą siedzibę w Zabieliu.

W Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Koszarówce odpady kierowane są na linię sortowniczą, na której odbierane są ze strumienia odpadów odpady opakowaniowe (szklane, PET, kartony wielomateriałowe) , tworzywa sztuczne , folie , metale, baterie.

Na innej linii sortowniczej sortowane są odpady opakowaniowe zbierane selektywnie.

Liście , odpady drzewne i inne odpady zielone są kompostowane.

W Grajewie funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych na terenie bazy technicznej Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Sp. z o.o. Odbierane od mieszkańców segregowane odpady są wstępnie sortowane i po przygotowaniu przekazywane są przekazywane do ZZO w Koszarówce. Część odpadów po dosegregowaniu jest sprzedawane recyklerom (szkło opakowaniowe, makulatura, butelki PET sprasowane)

## **Zakład Zagospodarowania Odpadów w Koszarówce k/Grajewa**

Linia przeróbki odpadów obejmuje:

- sortownię odpadów zmieszanych i odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki,
- kompostownię,
- budynek socjalno-sanitarny,
- magazyn na odpady problemowe i niebezpieczne

### **Kompostownia**

W listopadzie 2013 miało miejsce uruchomienie automatycznej technologii kompostowania odpadów organicznych. Obiekt składa się z ośmiu pryzm, na których składowany jest kompost. Zastosowana w obiekcie technologia sterowania opiera się na sterowniku Siemens S7-400. Z każdej pryzmy zbierana jest automatycznie informacja o temperaturach z poszczególnych części pryzmy. System automatyki steruje napowietrzaniem, nawilżaniem, gospodarką odcieków, uzupełnianiem świeżej wody i zraszaniem biofiltra. Dane pomiarowe zbierane są do systemu wizualizacji Asix, który prezentuje je na poszczególnych maskach wizualizacyjnych. Do systemu wizualizacji zbierane są również dane z falowników, które sterują wentylatorami do napowietrzania. Użytkownik dysponuje interfejsem, w którym może swobodnie zarządzać parametrami procesu kompostowania, intensywnością napowietrzania, nawilżaniem wodą poprocesową lub świeżą itp.

## **5. Edukacja ekologiczna.**

Edukacja ekologiczna ma na celu wykształcenie u ludzi podstaw proekologicznych, które wpłyną na minimalizację nadmiernej eksploatacji zasobów środowiska naturalnego oraz przyczynią się do poprawy jego stanu.

Zgodnie z zapisami Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej do głównych celów zalicza się: kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa wzajemnie powiązanymi kwestiami ekonomicznymi, społecznymi, politycznymi i ekologicznymi, umożliwienie każdemu człowiekowi zdobywania wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska, tworzenie nowych wzorców zachowań oraz kształtowanie postaw, wartości niezbędnych dla poprawy stanu środowiska, upowszechnienie idei ekorozwoju we wszystkich strefach Życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek człowieka.

Edukacja ekologiczna realizowana ma być w dwóch systemach kształcenia: systemie formalnym i systemie nieformalnym. System formalny ma obejmować strefy wychowania przedszkolnego, szkół podstawowych i ponadpodstawowych, szkolnictwa wyższego oraz edukacji dorosłych. System nieformalny to poza szkolna edukacja ekologiczna obejmująca strefy instytucji i urzędów centralnych, województw, samorządów lokalnych, administracji terenów chronionych, organizatorów turystyki, kościołów, miejsc pracy, rodzin, środków masowego przekazu. W ostatnich dwóch latach w mieście organizowano - konkursy plastyczne dla przedszkoli, szkół podstawowych i gimnazjalnych poświęcony segregacji odpadów grudzień 2012- styczeń 2013. Ponadto z okazji Dnia Ziemi w kwietniu 2013r zorganizowano Powiatowy Turniej Szkół Podstawowych .

Edukacja ekologiczna na terenie Miasta Grajewo realizowana jest poprzez kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców w wyniku organizacji różnego rodzaju akcji

edukacyjnych, konkursów, szkoleń, spotkań organizowanych przez Miasto Grajewo. We wszystkich szkołach znajdujących się na terenie miasta organizowane są różne akcje ekologiczne, które cieszą się dużym zainteresowaniem wśród dzieci i młodzieży. Dzieci w wieku szkolnym wykazują duże zaangażowanie w sprawy ochrony środowiska.

## 6. Wnioski z diagnozy

### 6.1. Analiza SWOT – Aspekt środowiskowy

W wyniku diagnozy stanu środowiska naturalnego sformułowane zostały poniżej czynniki istotne wpływające na stan środowiska i jego ochronę na terenie Miasta Grajewo.

W analizie przedstawiono:

- Mocne strony – w postaci przewagi zjawisk i procesów pozytywnych dla rozwoju i poprawy stanu środowiska, które powinny być kontynuowane i wzmacniane,
- Słabe strony – w postaci procesów, barier, wad ograniczających możliwości rozwojowe, które powinny być zmniejszone lub niwelowane,
- Szanse – w postaci czynników obiektywnych, zewnętrznych, na które nie ma bezpośredniego wpływu sprawczego, oraz wyjątkowej sytuacji jaką daje możliwość wykorzystania znacznych środków pomocowych UE dla poprawy środowiska,
- Zagrożenia – wynikające przede wszystkim z czynników zewnętrznych stwarzających niebezpieczeństwo dla zmiany niekorzystnej.

Mocne strony:

- atrakcyjny układ środowiska naturalnego,
- korzystne warunki bioklimatyczne,
- atrakcyjne elementy środowiska przyrodniczego w otoczeniu miasta (objęte ochroną),
- bioróżnorodność środowiska przyrodniczego i zasoby naturalne (drewno, woda, zwierzyzna itp.),
- wystarczająca wydajność istniejących stacji na ujściach wody,
- wystarczająca wydajność istniejących oczyszczalni ścieków,
- organizacja konkursów ekologicznych,
- duże zaangażowanie władz samorządowych w popularyzację wiedzy ekologicznej

Słabe strony:

- brak monitoringu emisji pól elektromagnetycznych,
- zły stan nawierzchni drogowych (wpływający na propagację hałasu),
- brak szybkich połączeń kolejowych,
- brak utwardzonych dróg w niektórych częściach miasta

Szanse:

- dostępność środków unijnych,
- zaktualizowane, zaostrzone przepisy z zakresu ochrony przyrody i środowiska, dostosowane do wymogów unijnych,

- skoordynowane działań prośrodowiskowych na wszystkich szczeblach administracji rządowej i samorządowej,
- zmiany procesów produkcyjnych (nowoczesne i bezpiecznie ekologicznie technologie), minimalizacja zużycia surowców naturalnych i emisji zanieczyszczeń do środowiska przyrodniczego oraz racjonalna
- gospodarka odpadami stałymi (recykling),
- wzrost akceptacji społecznej dla działań zrównoważonego rozwoju,

#### Zagrożenia:

- skomplikowane procedury ubiegania się o pomocowe środki unijne,
- konkurencja innych ośrodków i regionów w pozyskiwaniu kapitału zewnętrznego,
- nadal za niski poziom nakładów finansowych na budowę i modernizację dróg,
- wzrastające natężenie ruchu samochodowego,
- nadal niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców,

## 6.2. Podsumowanie

W świetle prowadzonych badań (WIOŚ w Białymstoku) należy uznać stan środowiska miasta za dość dobry. We wcześniejszych rozdziałach programu przeprowadzono szczegółową analizę stanu i jakości poszczególnych elementów środowiska Miasta Grajew, która umożliwiła identyfikację najważniejszych zagrożeń.

Najważniejsze problemy Miasta Grajewo w zakresie ochrony środowiska to:

- zanieczyszczenie powietrza,
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych,
- degradacja gleb i powierzchni ziemi,
- niewykorzystywanie energii odnawialnej,
- zły stan techniczny dróg wpływający na propagację hałasu.

Jako nadrzędną zasadę obowiązującą w Programie należy przyjąć zrównoważony rozwój, przez co należy rozumieć taki rozwój społeczno – gospodarczy.

Zintensyfikowania wysiłków w świetle planowanego rozwoju wymagać będzie ochrony bioróżnorodności, krajobrazu, ciągłości systemów ekologicznych i gleb.

## 7. Założenia wyjściowe do Programu Ochrony Środowiska

### 7.1. Analiza obowiązującego stanu prawnego

#### POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 (dokument przyjęty Uchwałą Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 maja 2009 r. w sprawie przyjęcia dokumentu „Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009—2012 z perspektywą do roku 2016”).

Podstawowym celem polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego oparte przede wszystkim o zasady zrównoważonego rozwoju (zgodnie z art. 5 Konstytucji RP). Kryteria rozwoju zrównoważonego powinny być uwzględnione we wszystkich dokumentach strategicznych sektorów gospodarczych.

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016:

Polityka ekologiczna Państwa jest to najważniejszy dokument strategiczny, który poprzez określenie celów i priorytetów ekologicznych wskazuje kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowiska naturalnego.

W dniu 8 maja 2003 r. Sejm RP przyjął dokument „Polityka ekologiczna Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010”. W 2006 r. Rada Ministrów przedłożyła Sejmowi RP projekt następnej polityki ekologicznej państwa na lata 2007-2010 z perspektywą do roku 2014, jednakże – ze względu na skrócenie kadencji - parlament nie zdążył jej uchwalić w 2007 r. Ponadto opracowany dokument był nazbyt ogólnikowy, a także zawierał wiele nieaktualnych elementów szczególnie w odniesieniu do prawodawstwa Unii Europejskiej. Konieczna była zatem jego aktualizacja, co jednak spowodowało nieuniknione opóźnienie w przygotowaniu polityki ekologicznej państwa i w konsekwencji konieczne było przyjęcie nowego horyzontu czasowego. Dlatego też w 2008 roku opracowano nowy dokument pod nazwą „Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”. Dokument jest drugim z rzędu dokumentem strategicznym, którego opracowanie jest wymagane ustawą Prawo ochrony środowiska. Ustawa Prawo ochrony środowiska w art.13 stwierdza, że polityka ekologiczna Państwa ma na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska. We współczesnym świecie oznacza to przede wszystkim, że polityka ta powinna być elementem równoważenia rozwoju kraju i harmonizowania z celami ochrony środowiska celów gospodarczych i społecznych. Oznacza to także, że realizacja polityki ekologicznej Państwa w coraz większym stopniu powinna dokonywać się poprzez zmiany modelu produkcji i konsumpcji, zmniejszanie materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności gospodarki oraz stosowanie najlepszych dostępnych technik i dobrych praktyk gospodarowania, a dopiero w dalszej kolejności poprzez typowo ochronne, tradycyjne działania takie jak oczyszczanie gazów odlotowych i ścieków, unieszkodliwianie odpadów. Oznacza to również, że aspekty ekologiczne powinny być obligatoryjnie włączane do polityk sektorowych we wszystkich dziedzinach gospodarowania, a także do strategii i programów rozwoju na szczeblu regionalnym i lokalnym. Nadrzędną wartością w polityce ekologicznej Państwa jest człowiek, co oznacza, że zdrowie społeczeństwa, komfort środowiska, w którym żyją i pracują ludzie, życie obywatela są głównym kryterium realizacji polityki ekologicznej na każdym szczeblu. Polityka ekologiczna Państwa ma służyć zaspokojeniu rosnących potrzeb człowieka.

Wiodącą zasadą polityki ekologicznej Państwa jest przyjęta w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej zasada zrównoważonego rozwoju, która uzyskała prawo obywatelstwa wśród społeczeństw świata w wyniku Konferencji Narodów Zjednoczonych w Rio de Janeiro w 1992 r. Istotą zrównoważonego rozwoju jest równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych. We wdrażaniu niniejszego programu istotne znaczenie będą miały zasady uszczegóławiające zasadę nadrzędną, a będą nimi zasady:

- Przezorności (podwojenie działań, gdy pojawia się uzasadnione prawdopodobieństwo wystąpienia problemu),
- Integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi (uwzględnienie celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi),
- Równego dostępu do środowiska przyrodniczego,

- Uspołecznienia,
- „Zanieczyszczający płaci” (odpowiedzialność za skutki zanieczyszczenia i stwarzania zagrożeń ponosi jednostka użytkująca zasoby środowiska), prewencji (podejmowanie działań zabezpieczających na wszystkich etapach realizacji przedsięwzięć),
- Stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT),
- Subsydiarności (stopniowe przekazywanie kompetencji i uprawnień na niższych szczeblach zarządzania środowiskiem),
- Skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej (minimalizacja nakładów na jednostkę uzyskanego efektu).

## **Cele i zadania Polityki ekologicznej Państwa**

### **Ochrona zasobów naturalnych**

Poprawa oraz ochrona zasobów naturalnych ma nastąpić na skutek następujących działań:

- Zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji, na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym), wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego,
- Wyznaczenie obszarów cennych przyrodniczo (HNV – high nature value), które będą odgrywać istotną rolę w monitorowaniu realizacji instrumentów polityki ochrony bioróżnorodności biologicznej na obszarach rolnych i leśnych, racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem bogactwa biologicznego,
- Racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych, tj. maksymalizacja oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, zwiększenie retencji wodnej oraz skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniami,
- Rozpowszechnienie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju,
- Przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogeniczne,
- Zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą, racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny i wodę z zasobów wód podziemnych oraz otoczenie ich ochroną przed ilościową i jakościową degradacją,
- Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin,
- Wzmocnienie ochrony niezagospodarowanych złóż kopalin w procesie planowania przestrzennego.

### **Główne cele polityki ekologicznej Państwa to:**

#### **W zakresie ochrony przyrody:**

- Zakończenie prac nad pełną inwentaryzacją i waloryzacją różnorodności Polski i ustanowienie pełnej listy obszarów ochrony ptaków i ochrony siedlisk w europejskiej sieci Natura 2000,



- Przywracanie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych (ekosystemów) i ostoi gatunków na obszarach chronionych wraz z zachowaniem zagrożonych wyginięciem gatunków oraz różnorodności genetycznej roślin, zwierząt, grzybów,
- Przywrócenie drożności lądowych i wodnych korytarzy ekologicznych umożliwiających przemieszczanie się zwierząt i funkcjonowanie populacji w skali kraju,
- Wsparcie procesu opracowywania planów ochrony dla obszarów chronionych,
- Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i właściwych metod ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu,
- Ciągły nadzór nad wdrażaniem sieci obszarów Natura 2000 i jej monitorowanie,
- Egzekwowanie wymogów ochrony przyrody w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- Rygorystyczne przestrzeganie zasad ochrony środowiska,
- Wypracowanie metod skutecznej ochrony cennych przyrodniczo zadrzewień przydrożnych oraz terenów zieleni miejskiej,
- Kontynuacja tworzenia krajowej sieci obszarów chronionych uwzględniająca utworzenie nowych parków narodowych, rezerwatów, parków krajobrazowych oraz powstawanie form i obiektów ochrony przyrody,
- Opracowanie Krajowej Strategii Postępowania z Inwazjami Gatunkami Obcymi (wynikające z Konwencji o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk),
- Opracowanie Krajowej Strategii Ochrony Dużych Drapieżników,
- Ratyfikacja porozumienia o ochronie afrykańsko – azjatyckich wędrownych ptaków wodnych, wynikająca z Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt,
- Opracowanie nowej ustawy dotyczącej dopuszczenia organizmów GMO do środowiska – Prawo o organizmach genetycznie zmodyfikowanych, Ścisła współpraca w zakresie ochrony przyrody z organizacjami pozarządowymi,
- Prowadzenie szerokich akcji edukacyjnych wśród społeczeństwa.

#### **W zakresie ochrony i zrównoważonego rozwoju lasów:**

- Aktualizacja „Krajowego programu zwiększania lesistości”,
- Tworzenie spójnych kompleksów leśnych połączonych korytarzami ekologicznymi oraz dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów wynikających z ochrony sieci obszarów Natura 2000,
- Utrzymanie znacznej retencji wodnej i jej powiększenie poprzez przywracanie przesuszonych przez meliorację terenów wodno-błotnych,
- Dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedliska,
- Zwiększenie różnorodności genetycznej i gatunkowej biocenoz leśnych,
- Realizacja programu restytucji cisa w Polsce,
- Rozbudowa funkcji leśnych banków genów,
- Wprowadzenie alternatywnego systemu certyfikacji lasów.

### **W zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi:**

- Wyodrębnienie w ramach gospodarowania wodami dwóch sektorów, tj. sektora zarządzania zasobami wodnymi oraz sektora administrowania majątkiem Skarbu Państwa,
- Stopniowe wprowadzanie odpłatności przez użytkowników wód za korzystanie przez nich z zasobów wodnych, z uwzględnieniem oddziaływania na środowisko,
- Pełne dostosowanie polskiego prawa do prawa UE,
- Opracowanie i wdrożenie systemu informatycznego gospodarowania wodami spójnego z systemem informatycznym resortu „Środowisko”,
- Przygotowanie oceny ryzyka powodziowego, która będzie wskazywała obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, dla których należało będzie do 2013 r. opracować mapy zagrożenia i mapy ryzyka powodziowego,
- Wyznaczenie obszarów zalewowych, tam gdzie nie zostały jeszcze wyznaczone,
- Realizacja zadań wynikających z ustawy – Prawo wodne, przez Państwową Służbę Hydrologiczno – Meteorologiczną i Państwową Służbę Hydrogeologiczną,
- Realizacja projektów ze środków Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” (priorytet III), mających na celu zapewnienie odpowiedniej ilości zasobów wodnych na potrzeby ludności i gospodarki kraju oraz ochrony przed powodzią,
- Modernizacja systemów melioracyjnych poprzez zaopatrzenie ich w urządzenia podpiętrzające wodę, umożliwiające sterowanie odpływem,
- Dokończenie systemu monitorowania terenów osuwiskowych,
- Rozpoczęcie realizacji ochrony głównych zbiorników wód podziemnych,
- Propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno-promocyjne (akcje, kampanie skierowane do wszystkich grup społecznych). W zakresie ochrony powierzchni ziemi:
- Opracowanie krajowej strategii ochrony gleb, w tym walki z ich zakwaszeniem,
- Promocja rolnictwa ekologicznego i rolnictwa zintegrowanego,
- Waloryzacja terenów pod względem ich przydatności do produkcji zdrowej żywności oraz promowanie takiej żywności,
- Rozwój monitoringu gleb,
- Finansowe wspieranie przez fundusze ekologiczne inicjatyw dotyczących rekultywacji terenów zdegradowanych i zdewastowanych,
- Zakończenie opracowania systemu osłony przeciwoświsiskowej przez Państwowy Instytut Geologiczny.

### **W zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi:**

- Ułatwienie dla przedsiębiorstw prowadzących prace poszukiwawczo – rozpoznawcze przez uchwalenie nowego prawa geologiczno – górniczego,
- Ułatwienie dostępu do map i danych geologicznych,
- Uzupełnienie bazy danych geologiczno – inżynierskich dla aglomeracji miejskich,
- Tworzenie stanowisk dokumentacyjnych i geoparków w celu prawnej ochrony dziedzictwa geologicznego Polski oraz inwentaryzacja stanowisk geologicznych i utworzenie ich centralnego rejestru,

- Zakończenie prac nad systemem osłony przeciwsuwiskowej SOPO i utworzenie centralnego rejestru osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi,
- Określenie obszarów zagrożonych naturalnymi mikrowstrząsami sejsmicznymi,
- Prowadzenie polityki koncesyjnej mającej na celu zwiększenie udokumentowania złóż surowców energetycznych z jednoczesnym promowaniem nowych technologii,
- Pozyskiwania energii ze złóż, zwłaszcza węgla, w celu minimalizowania negatywnego wpływu na środowisko dotychczasowego sposobu eksploatacji,
- Promowanie wykorzystania metanu z pokładów węgla.

### **Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego**

Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego ma nastąpić na skutek następujących działań:

- Poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia,
- Zapewnienie odpowiedniej jakości powietrza atmosferycznego,
- Całkowita likwidacja emisji substancji niszczących warstwę ozonową poprzez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski,
- Ochrona wód poprzez realizację Ramowej Dyrektywy Wodnej,
- Redukcja całkowitego ładunku azotu i fosforu w ściekach komunalnych o 75 % poprzez zakończenie krajowego programu budowy oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych dla wszystkich aglomeracji powyżej 2.000 RLM,
- Utrzymanie i osiągnięcie dobrego stanu wód, w tym również zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków. Cel będzie realizowany poprzez opracowanie dla każdego wydzielonego w Polsce obszaru dorzecza planu gospodarowania wodami oraz programu wodno – ściekowego kraju, Prowadzenie odpowiedniej gospodarki odpadami,
- Znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska,
- Zamknięcie wszystkich składowisk, które nie spełniają standardów UE i ich rekultywacja,
- Pełne zorganizowanie krajowego systemu zbierania wraków samochodowych i demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- Ocena narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas oraz podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe,
- Zabezpieczenie społeczeństwa przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych,
- Stworzenia efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek, zgodnego z zasadami REACH.

### **Główne cele polityki ekologicznej Państwa w zakresie: środowisko a zdrowie:**

- Zbieranie i udostępnianie informacji na temat zagrożeń dla zdrowia społeczeństwa,
- Opracowanie zasad analizy ryzyka zdrowotnego dla procedur związanych z dopuszczeniem inwestycji do realizacji,

- Poprawy funkcjonowania państwowego monitoringu środowiska i monitoringu sanitarnego poprzez poprawę wyposażenia służb kontrolnych w nowoczesny sprzęt oraz sieci alarmowe,
- Wspólne działania Państwowej Inspekcji Sanitarnej i Inspekcji Środowiska w celu poprawy jakości wody pitnej,
- Wspólne prowadzenie akcji edukacyjno – szkoleniowych dla służb zakładów przemysłowych i pracowników administracji publicznej w zakresie zapobiegania awariom oraz skażeniom środowiska,
- Doposażenie Straży Pożarnej w sprzęt do ratownictwa chemiczno – ekologicznego,
- Sporządzenie wojewódzkich i powiatowych planów zarządzania ryzykiem wystąpienia awarii.

#### **W zakresie jakości powietrza:**

- Dalsza redukcja emisji SO<sub>2</sub> , NO<sub>x</sub> oraz pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii (zadanie jest bardzo trudne ponieważ większość procesów przemysłowych w przemyśle oparta jest na spalaniu węgla),
- Uchwalenie nowej Polityki energetycznej Polski do 2030 r. w której zawarte będą mechanizmy stymulujące oszczędność energii oraz te które będą promowały rozwój odnawialnych źródeł energii,
- Modernizacja systemu energetycznego,
- Podjęcie działań w sprawie gazyfikacji węgla (w tym także gazyfikacji podziemnej) oraz podziemnego składowania dwutlenku węgla,
- Opracowanie i wdrożenie przez marszałka określonego województwa, programu naprawczego w 161 strefach miejskich, gdzie zanotowano przekroczenie standardów dla pyłu drobnego PM10 i PM2,5 zawartych w Dyrektywie CAFE. W zakresie ochrony wód:
- Budowa lub modernizacja oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów dla wszystkich aglomeracji powyżej 15.000 RLM oraz rozbudowa dla nich sieci kanalizacyjnej wspierana dotacjami z Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” (priorytet I),
- Uruchomienie działań zapisanych w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce oraz w programie wodno – środowiskowym kraju,
- Opracowanie programów działań specjalnych mających na celu ograniczenie zanieczyszczenia powodowanego przez substancje niebezpieczne i priorytetowe pochodzące ze wszystkich źródeł przemysłowych,
- Realizacja programów działań na obszarach szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego,
- Wyposażenie zakładów sektora rolno-spożywczego w wysokosprawne oczyszczalnie ścieków,
- Wyposażenie jak największej liczby gospodarstw w zbiorniki na gnojownicę i płyty obornikowe,
- Ustanowienie obszarów ochronnych dla głównych zbiorników wód podziemnych oraz stref ochrony ujęć wód podziemnych,
- Rozwój sieci monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- Wdrożenie praktyki najbardziej skutecznych i ekonomicznie opłacalnych metod odzysku osadów ściekowych z dużych oczyszczalni ścieków.

### **W zakresie gospodarki odpadami:**

- Zwiększenie stawek opłat za składowanie odpadów zmieszanych biodegradowalnych oraz odpadów, które można poddawać procesom odzysku,
- Finansowe wspieranie przez fundusze ekologiczne inwestycji dotyczących odzysku i recyklingu odpadów, a także wspieranie nowych technologii w tym zakresie,
- Wprowadzenie rozwiązań poprawiających skuteczność systemu recyklingu wyeksploatowanych pojazdów,
- Finansowe wspieranie przez fundusze ekologiczne modernizacji technologii prowadzących do zmniejszenia ilości odpadów na jednostkę produkcji (technologie małoodpadowe),
- Realizacja projektów dotyczących redukcji ilości składowanych odpadów komunalnych i zwiększenie udziału odpadów komunalnych poddawanych odzyskowi i unieszkodliwieniu wspieranych dotacjami Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”,
- Intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów (np. opakowań, toreb foliowych) i ich preselekcję w gospodarstwach domowych,
- Wzmocnienie przez Inspekcję Ochrony Środowiska kontroli podmiotów odbierających odpady od wytwórców oraz podmiotów posiadających instalacje do odzyskiwania i unieszkodliwiania odpadów, w zakresie oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych:
- Sporządzenie map akustycznych dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców oraz dróg krajowych i lotnisk, a także wynikających z nich programów ochrony przed hałasem,
- Likwidacja źródeł hałasu przez tworzenie stref wolnych od transportu, ograniczenie szybkości ruchu, a także budowę ekranów akustycznych,
- Wykorzystanie planowania przestrzennego dla rozdzielania potencjalnych źródeł hałasu od terenów mieszkalnych,
- Rozwój systemu monitoringu hałasu,
- Zorganizowanie laboratorium referencyjnego do pomiaru pól w ramach Inspekcji Ochrony Środowiska oraz szkolenie specjalistów w zakresie ich pomiaru,
- Opracowanie przez Ministerstwo Środowiska procedur zapewniających bezpieczną lokalizację źródeł pól elektromagnetycznych,
- Zobowiązanie operatorów telefonii komórkowej do zgłoszenia organowi ochrony środowiska instalacji stanowiących źródło promieniowania.

### **W zakresie substancji chemicznych w środowisku:**

- Przygotowanie aktów wykonawczych do znowelizowanej ustawy o substancjach i preparatach chemicznych oraz niektórych innych ustaw w celu pełnej implementacji do polskiego prawa przepisów rozporządzenia REACH i innych aktów wspólnotowych,
- Kontynuacja programów krajowych dotyczących usuwania PCB z transformatorów, kondensatorów i innych urządzeń zawierających te związki wraz z dekontaminacją tych urządzeń, usuwania azbestu, mogilników,
- Szkolenia dotyczące odpowiedzialnego stosowania chemikaliów i postępowania z ich odpadami, wspierane finansowo przez fundusze ekologiczne oraz propagowanie

produktów z substancji ulegających biodegradacji (torby na zakupy i naczynia jednorazowego użytku).

### **Uwarunkowania wynikające z Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych**

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych wraz z aktualizacją I, II i III.

Według „Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych”, który ma za zadanie realizację celów wyznaczonych w Dyrektywie Rady z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG), w przypadku Grajewa, należy zapewnić do 2015 r. doprowadzenia systemami kanalizacji zbiorczej ścieków komunalnych z aglomeracji do oczyszczalni przy zapewnionym stopniu obsługi aglomeracji tymi systemami na poziomie: 90 % RLM (dotyczy aglomeracji o RLM wynoszącej  $\geq 15.000$  i  $< 100.000$ ).

### **Uwarunkowania wynikające z Krajowego i Wojewódzkiego Programu Usuwania Azbestu**

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032

(Przyjęty Uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r. oraz zmienionego Uchwałą Rady Ministrów nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r.).

Cele nadrzędne dokumentu to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu;
- likwidacja szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Cele określone w dokumentach osiągane będą poprzez realizację wzajemnie uzupełniających się zadań, na trzech poziomach: krajowym, wojewódzkim i lokalnym, finansowanych ze środków publicznych i prywatnych.

### **Uwarunkowania wynikające z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami**

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 (Przyjęty Uchwałą Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie "Krajowego planu gospodarki odpadami 2014").

Celem KPGO 2014 oraz WPGO jest wprowadzenie w Polsce efektywnego systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.

Cele nadrzędne to:

- przerwanie powiązania pomiędzy rosnącą ilością odpadów a wzrostem gospodarczym oraz kładzenie nacisku na zapobieganie powstawaniu odpadów i na ponowne ich użycie;
- zwiększenie udziału odzysku, a 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;
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów;
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów;
- utworzenie i uruchomienia bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami.

## **POLITYKA EKOLOGICZNA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO**

Podstawową zasadą polityki ekologicznej województwa podlaskiego, przyjętą w dokumentach strategicznych opracowywanych na szczeblu regionalnym, jest zasada zrównoważonego rozwoju. W dokumencie „Strategia rozwoju województwa podlaskiego na lata 2007-2020” ochrona środowiska stanowi jeden z priorytetów rozwoju województwa podlaskiego, podobnie jak w innych ważnych dla ochrony środowiska dokumentach strategicznych jak: „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego” i „Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego”.

### **Program ochrony środowiska województwa podlaskiego na lata 2011 – 2014**

W Programie Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2011 – 2014 ujęto analizę uwarunkowań wynikających z Polityki ekologicznej państwa oraz pozostałych dokumentów strategicznych krajowych i wojewódzkich. Program zawiera ocenę stanu środowiska województwa podlaskiego z uwzględnieniem prognozowanych danych oraz wskaźników ilościowych charakteryzujących poszczególne komponenty środowiska w latach 2011 - 2014. W opracowaniu dokonano klasyfikacji i hierarchizacji najważniejszych problemów środowiskowych oraz określono cele i kierunki ochrony środowiska do 2018 r., a także cele krótkoterminowe, przewidziane do realizacji do roku 2014.

**Cel długoterminowy:**

Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza

**Cele krótkoterminowe:**

1. Wdrażanie i realizacja założeń Programów służących ochronie powietrza
2. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych)

**Cel długoterminowy:**

Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych i racjonalizacja ich wykorzystania

**Cele krótkoterminowe:**

1. Zapewnienie dobrej jakości wody pitnej
2. Racjonalizacja gospodarowania zasobami wód
3. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych
4. Zwiększenie retencji w zlewniach oraz zapobieganie suszy i skutkom wzebrań powodziowych
5. Odtworzenie ciągłości ekologicznej i renaturalizacja rzek

**Cel długoterminowy:**

Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym) oraz georóżnorodności

**Cele krótkoterminowe:**

1. Pogłębianie i udostępnianie wiedzy o zasobach przyrodniczych województwa
2. Stworzenie prawno-organizacyjnych warunków i narzędzi dla ochrony przyrody
3. Zachowanie lub odtworzenie właściwej struktury i stanu ekosystemów i siedlisk

4. Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej na obszarach wiejskich
5. Zapobieganie konfliktom ekologicznym na obszarach chronionych

Cel długoterminowy:

Zmniejszenie zagrożenia hałasem poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów

Cele krótkoterminowe:

1. Rozpoznanie i ocena stopnia narażenia mieszkańców województwa na ponadnormatywny hałas
2. Eliminacja narażenia mieszkańców na hałas

Cel długoterminowy:

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

Cele krótkoterminowe:

1. Utrzymanie poziomów promieniowania elektromagnetycznego poniżej wartości dopuszczalnych

Cel długoterminowy:

Ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Cele krótkoterminowe:

1. Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii

Cel długoterminowy:

Zapobieganie powstaniu poważnych awarii przemysłowych

Cele krótkoterminowe:

1. Monitoring obszarów zagrożonych wystąpieniem poważnych awarii przemysłowych

Cel długoterminowy:

Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi

Cele krótkoterminowe:

1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin

Cel długoterminowy:

Ochrona powierzchni ziemi

Cele krótkoterminowe:

1. Zagospodarowanie powierzchni ziemi zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju
2. Wskazanie obszarów zanieczyszczonych i ich rekultywacja

Cel długoterminowy:

Wzrost świadomości ekologicznej

Cele krótkoterminowe:

1. Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony powietrza i właściwej gospodarki odpadami
2. Oszczędność wody oraz jej ochrona jako wynik większej świadomości ekologicznej mieszkańców
3. Wzrost świadomości ekologicznej w obrębie pozostałych elementów środowiska



W Programie ochrony środowiska województwa podlaskiego na lata 2011 – 2014 znalazły się także wytyczne, co do zawartości programów powiatowych i gminnych. Niniejszy Program jest spójny z wskazaniami co do zakresu i kształtu programów gminnych określonych w tamtym dokumencie.

### **Plan gospodarki odpadami województwa podlaskiego na lata 2012 – 2017**

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.

Przedstawione w Planie cele i zadania dotyczą okresu 2012 – 2017 i dla odpadów komunalnych przedstawiają się następująco:

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.
2. Zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych.
3. Wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

Ponadto dla poszczególnych grup odpadów określono cele szczegółowe.

Dla realizacji osiągnięcia postawionych celów niezbędne jest prowadzenie następujących działań:

1. Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów, ograniczenia ilości odpadów oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko.
2. Działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania.
3. Realizacja wskazanego systemu gospodarowania odpadami opartego na regionach gospodarki odpadami (RGO).

### **Strategia rozwoju województwa podlaskiego do 2020 roku**

Strategia określa misję województwa: Województwo podlaskie regionem aktywnego i zrównoważonego rozwoju z wykorzystaniem walorów środowiska naturalnego, wielokulturowej tradycji i położenia przygranicznego. W ramach tej misji określone zostały cele, m.in. cel 4. Ochrona środowiska naturalnego, który ma być realizowany poprzez następujące grupy działań:

- rozwój systemów zaopatrzenia w wodę, odprowadzania i oczyszczania ścieków oraz systemu gospodarowania odpadami,
- rozwój systemów energetycznych,
- rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich,
- rozwój innowacyjności gospodarki regionu,
- rozwój kadr gospodarki regionu w tym kształcenia ustawicznego.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GRAJEWSKIEGO NA LATA 2012 – 2015 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2016 – 2019

## **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GRAJEWSKIEGO NA LATA 2012 – 2015**

### **Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2016 – 2019**

Cele zostały określone na podstawie analizy stanu środowiska oraz prognozowanych zmian w oparciu o obowiązujące przepisy oraz nowe wymagania prawne, a także cele dokumentów strategicznych wyższego szczebla, oraz planów i programów powiatowych. Przy formułowaniu celów i zadań wzięto pod uwagę specyficzne uwarunkowania powiatu grajewskiego.

Nadrzędny cel Programu dla Powiatu Grajewskiego to:

**ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ POWIATU GRAJEWSKIEGO SZANSĄ NA POPRAWĘ I PROMOCJĘ ŚRODOWISKA NATURALNEGO**

Powyższy nadrzędny cel będzie realizowany poprzez cele i zadania ekologiczne powiatu, które są zgodne z Polityką ekologiczną państwa i Programem Ochrony Środowiska województwa podlaskiego na lata 2011 – 2014. Realizacja Programu odbywać się będzie w oparciu o cele długoterminowe obejmujące zakres do 2019, oraz wyznaczone w ramach każdego celu krótkoterminowe, zakładane do realizacji w latach 2012 – 2015.

Cele długoterminowe:

1. Działania związane z poprawą jakości powietrza
2. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych i racjonalizacja ich wykorzystania
3. Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej na różnych poziomach organizacji
4. Zmniejszenie zagrożenia hałasem poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących Standardów
5. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi
6. Ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
7. Zapobieganie powstaniu poważnych awarii przemysłowych
8. Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi
9. Ochrona powierzchni ziemi
10. Wzrost świadomości ekologicznej

### **8. Cele i funkcje Programu<sup>19</sup>**

Strategia długoterminowa będzie stanowić podstawę planowania działań w zakresie ochrony środowiska w latach 2014-2017 na terenie Miasta Grajewa .

Strategia do roku 2017 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

<sup>19</sup> Opracowano na podstawie PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GRAJEWSKIEGO NA LATA 2012 – 2015 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2016 – 2019

środowiska przyrodniczego, dla których zdefiniowano długoterminowe cele i opisano strategię ich osiągnięcia.

Strategia Programu ochrony środowiska ma na celu zachowanie najcenniejszych elementów środowiska i poprawę jego stanu. Jako główne cele programu Gminnego przyjmuje się następujące priorytety:

1. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO
2. OCHRONA I EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW WODNYCH
3. ZACHOWANIE, ODTWORZENIE I ZRÓWNOWAŻONE UŻYTKOWANIE RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ NA RÓŻNYCH POZIOMACH ORGANIZACJI
4. OCHRONA PRZED HAŁASEM
5. OCHRONA PRZED POLAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI
6. OGRANICZANIE ZUŻYCIA ENERGII ORAZ ZWIĘKSZENIE WYKORZYSTANIA ŹRÓDEŁ ENERGII ODNAWIALNYCH
7. ZAPOBIEGANIE POWSTANIU POWAŻNYCH AWARII PRZEMYSŁOWYCH
8. OCHRONA ZASOBÓW KOPALIN
9. GOSPODARKA ODPADAMI I OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI
10. WZROST ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ POPRZECZ EDUKACJĘ

#### **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).

Poniżej każdemu celowi strategicznemu zostały przyporządkowane cele krótkoterminowe i wyznaczone działania służące realizacji tych celów.

### **8.1. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z POPRAWĄ JAKOŚCI POWIETRZA**

Realizacja priorytetu powinna przyczynić się do zapewnienia wysokiej jakości powietrza, spełniającej wymagania ustawodawstwa Unii Europejskiej oraz do poprawy warunków życia ludzi i eliminacji zagrożeń ich zdrowia.

#### Cele krótkoterminowe:

- redukcja emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych

#### Działania w kierunku osiągnięcia celów:

- redukcja niskiej emisji poprzez: modernizację istniejących źródeł ciepła (poprawę sprawności w procesach spalania i stosowanie ekologicznych nośników energii),
- termomodernizacja i termorenowacja budynków,
- Rozwój i modernizacja infrastruktury drogowej ograniczanie emisji komunikacyjnej i ochrona przed jej negatywnym oddziaływaniem. tworzenie warunków do rozwoju ruchu rowerowego,
- Promowanie komunikacji zbiorowej i ruchu rowerowego szczególnie na terenach miejskich;
- Powstawanie pasów zieleni wzdłuż szlaków komunikacyjnych

Poniżej przedstawiono wykaz planowanych zadań inwestycyjnych w zakresie realizacji tego priorytetu :

- 1) Remonty dróg miejskich
- 2) Przebudowa dróg miejskich i wewnętrznych
- 3) Budowa ścieżek rowerowych
- 4) Termomodernizacja budynków publicznych
- 5) Wykonanie Planu Gospodarki niskoemisyjnej

## 8.2. OCHRONA I EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW WODNYCH

Podstawowym celem jest osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych. Osiągnięcie założonego kierunku będzie możliwe poprzez budowę, rozbudowę systemów kanalizacyjnych, modernizację oczyszczalni ścieków, a także propagowanie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków, na terenach, dla których takie inwestycje są ekonomicznie uzasadnione. W zakresie zaopatrzenia w wodę będą modernizowane, budowane i rozbudowywane sieci wodociągowe oraz stacje uzdatniania wody.

#### Cele krótkoterminowe :

- Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez zapobieganie eutrofizacji
- Zapewnienie odpowiedniej jakości wody do celów bytowo-gospodarczych oraz rekreacyjno-turystycznych .

### Działania w kierunku osiągnięcia założonych celów:

- Budowa kanalizacji sanitarnej, modernizacja oczyszczalni ścieków zgodnie z planami inwestycyjnymi i projektowymi ,
- Budowa szczelnych – zbiorników bezodpływowych z zapewnieniem kontrolowanego wywozu ścieków ,
- budowa przydomowych, przyzagrodowych oczyszczalni ścieków na obszarach, na których prowadzenie zbiorczych systemów kanalizacyjnych jest ekonomicznie lub technicznie nieuzasadnione ( obszary z rozproszoną zabudową),
- Stosowanie nowoczesnych stanowisk do składowania obornika i zbiorników na gnojówkę w gospodarstwach rolnych w celu ograniczanie zanieczyszczeń azotowych pochodzących z rolnictwa,
- Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej dostarczającej ludności odpowiednio jakościowo wodę;
- Stosowanie technologii oszczędzających wodę w zakładach przemysłowych i gospodarstwach rolno-hodowlanych
- Modernizacja ujęć wód oraz stacji uzdatniania wody zgodnie z przepisami unijnych. (zgodnie z planami poszczególnym jednostek oraz gmin).

Poniżej przedstawiono wykaz planowanych zadań inwestycyjnych w zakresie realizacji tego priorytetu :

Budowa kanalizacji sanitarnej w ciągach ulic: Łąkowa, Konopnicka, Liryczna, Kolejowa, Działkowa, Konopska, Stefczyka, Kwiatowa, Sadowa, Jaśminowa, Miodowa, Miła, Rolna, Lawendowa, Ks. J. Popiełuszki, 11 Listopada, J. Piłsudskiego, Sportowa, Pułaskiego, Partyzantów, teren stadionu, Kochanowskiego, Piaskowa, Żeromskiego, Norwida, Reymonta, tereny przy ul. Grunwaldzkiej, Skośna, Przekopka, Grzybowa, Leśna, Malinowa, Jeżynowa, Poziomkowa, odc. Wierzbowa - Owocowa, Krótka, Elektryczna, Topolowa, Ekologiczna, Spokojna, Legionistów, Rtm. W. Konopki, W. Perlitza, Ułańska, Architektów, Geodetów.

- Budowa kanalizacji sanitarnej w ul.: Elektrycznej i nowo projektowanych przy ul. Elektrycznej oraz w ul. Topolowej w latach 2013-2019 r. – szacunkowy koszt 880 tys. zł (finansowanie budżet miasta)
- Budowa kanalizacji sanitarnej na Os. M. Konopnickiej - szacunkowy koszt 1120 tys. zł (finansowanie budżet miasta)
- Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Ekologicznej - szacunkowy koszt 800 tys. zł (finansowanie budżet miasta)
- Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. 11-go Listopada - szacunkowy koszt 320 tys. zł (finansowanie budżet miasta)

Budowa sieci wodociągowej w ciągach ulic:

- Budowa sieci wodociągowej w ul. Architektów i ulicach nowoprojektowanych w latach 2014- 2019 r. – szacunkowy koszt 155,00 tys. zł (finansowanie budżet miasta)
- Budowa sieci wodociągowej w ul. Braci Świackich, Wiórowej, Robotniczej w latach 2013- 2019 r. - szacunkowy koszt 1220,00 tys. zł (finansowanie budżet miasta)
- Budowa sieci wodociągowej w ulicach na terenie Os. Jana Pawła II (pomiędzy ul. Kościelną a Kościołem) w latach 2013- 2019 r. – szacunkowy koszt 255,00 tys. zł (finansowanie budżet miasta)

- Budowa sieci wodociągowych nowo-projektowanych przy ul. Elektrycznej w latach 2013- 2019 r. – szacunkowy koszt 250,00 tys. zł (finansowanie budżet miasta)
- Budowa sieci wodociągowej w ul. Fabrycznej w latach 2013- 2019 r. – szacunkowy koszt 145,00 tys. zł (finansowanie budżet miasta)

Budowa kanalizacji deszczowej w ciągach ulic:

- Budowa nawierzchni ulic i kanalizacji deszczowej na Os. Młodych w latach 2014-2019 koszty: około 300 tys. zł (finansowanie budżet miasta)
- Budowa kanalizacji deszczowej w ul.: Elektrycznej, Konstytucji 3 Maja, Ekologicznej (do ul. Topolowej), 9 Pułku Strzelców Konnych i nowo projektowanych przy ul. Elektrycznej w latach 2014-2019 r. szacunkowy koszt 2 450 tys. zł (finansowanie budżet miasta)
- Budowa kanalizacji deszczowej w ul.: Spokojnej, Legionistów, Rtm. Konopki w latach 2013-2019 r. szacunkowy koszt 230 tys. zł (finansowanie budżet miasta)
- Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Architektów i nowo projektowanych w latach 2013-2019 r. , szacunkowy koszt 385 zł (finansowanie budżet miasta)

### 8.3. ZACHOWANIE, ODTWORZENIE I ZRÓWNOWAŻONE UŻYTKOWANIE RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ NA RÓŻNYCH POZIOMACH ORGANIZACJI

Rezultatem realizacji priorytetu będzie zachowanie bioróżnorodności w ekosystemach leśnych i nieleśnych miasta, zapewnienie wypełniania przez las wszystkich funkcji, w tym zarówno ekologicznych jak i gospodarczych, zachowanie szczególnych walorów krajobrazu, zapewnienie funkcjonowania korytarzy ekologicznych.

#### Cele krótkoterminowe :

- Urządzanie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień
- Pogłębienie i udostępnienie wiedzy o zasobach przyrodniczych miasta
- Ochrona struktury i zapewnienie stabilności siedlisk i ekosystemów
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej na obszarach Miasta Grajewa

#### Działania w kierunku osiągnięcia założonych celów:

- prowadzenie szeroko zakrojonej edukacji ekologicznej (praca ciągła);
- propagowanie i wspieranie na obszarach cennych przyrodniczo działań zapewniających ludności dochody z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju (formy działalności przyjazne dla środowiska np. agroturystyka, rolnictwo ekologiczne, usługi ekosystemowe);
- dokumentowanie i tworzenie form ochrony przyrody obejmujących obszary i obiekty o szczególnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych;
- opracowywanie i wdrażanie programów ochrony terenów zieleni
- zintensyfikowanie działań na rzecz podnoszenia świadomości i wiedzy ekologicznej społeczeństwa, w tym szkolenia właścicieli lasów niepaństwowych nt. prawidłowych zasad zagospodarowania lasów i prowadzenia gospodarki leśnej oraz projekty

informacyjne i edukacyjne;

- Urządzanie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków.
- Wspieranie zwalczania kłusownictwa na zwierzyńcu i kłusownictwa rybackiego.
- Edukacja ekologiczna
- modernizacja i rozbudowa infrastruktury edukacyjno – turystycznej;
- zalesianie gruntów wyłączonych z użytkowania rolniczego;

#### 8.4. OCHRONA PRZED HAŁASEM

Głównym źródłem hałasu kształtującym klimat akustyczny jest hałas komunikacyjny występujący wzdłuż głównych ciągów dróg krajowych i wojewódzkich.

Do najistotniejszych problemów związanych z ochroną przed hałasem, niezbędnych do rozwiązania w gminie, należy niewątpliwie hałas komunikacyjny. Zwiększający się z roku na rok ruch pojazdów samochodowych na lokalnych ulicach gminy staje się coraz bardziej uciążliwy dla ich mieszkańców, zwłaszcza w dzielnicach, w których zlokalizowane są duże placówki handlowe oraz obiekty użyteczności publicznej. Wymaga to wprowadzania w pewnym zakresie reorganizacji ruchu na niektórych ulicach jak również wprowadzenia ograniczeń.

Stan techniczny dróg ma istotny wpływ na klimat akustyczny wokół nich oraz na ilość spalonego paliwa przez pojazdy samochodowe poruszające się po tych drogach, a tym samym decyduje on o poziomie ujemnego oddziaływania na środowisko w obszarze ich lokalizacji.

Należy zauważyć, że z uwagi na coraz surowsze wymagania stawiane nowym konstrukcjom pojazdów samochodowych (również pod kątem minimalizacji hałasu do środowiska) następuje stopniowe eliminowanie z ruchu drogowego hałaśliwych starych pojazdów. Jednak rosnąca w dużym tempie ilość pojazdów na drogach decyduje o pogarszaniu się sytuacji akustycznej wzdłuż dróg.

Problemy uciążliwości akustycznej podmiotów gospodarczych występują w niewielkim zakresie i mają charakter lokalny.

##### Cele krótkoterminowe :

- Zmniejszenie zagrożenia ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza komunikacyjnym na obszarach o największym zagrożeniu.
- Zmniejszenie uciążliwości hałasu, poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów.

##### Działania w kierunku osiągnięcia założonych celów:

- realizacja programów ochrony przed hałasem;
- wspieranie i realizacja inwestycji zmniejszających narażenie na hałas komunikacyjny poprzez modernizację istniejącej infrastruktury drogowej ;
- budowa ścieżek rowerowych;
- preferowanie niekonfliktowych lokalizacji obiektów (właściwe planowanie

przestrzenne), mogących powodować uciążliwość hałasową.

- edukacja ekologiczne (np. promocja komunikacji zbiorowej, proekologiczne korzystanie z samochodów - carpooling, promocja pojazdów „cichych”);

## 8. 5. OCHRONA PRZED POLAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI

**Cele krótkoterminowe :**

- Monitoring pól elektromagnetycznych, oraz uzupełnianie bazy danych dotyczących źródeł promieniowania.
- Utrzymanie poziomów promieniowania elektromagnetycznego poniżej dopuszczanej wartości

**Działania w kierunku osiągnięcia założonych celów:**

- preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych;

## 8. 6. OGRANICZANIE ZUŻYCIA ENERGII ORAZ ZWIĘKSZENIE WYKORZYSTANIA ŹRÓDEŁ ENERGII ODNAWIALNYCH

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną, obowiązek zakupu energii elektrycznej wytwarzanej na terytorium kraju z odnawialnych źródeł energii przyłączonych do sieci.

Konieczność wykorzystywania alternatywnych źródeł wynika głównie z potrzeby ograniczenia szkodliwych produktów spalania pierwotnych nośników (węgla i jego odmian) ograniczoności źródeł kopalnych, jak również dążenia do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego poszczególnych regionów.

**Cele krótkoterminowe :**

- Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto
- Zmniejszanie energochłonności w procesach produkcyjnych



### Działania w kierunku osiągnięcia założonych celów:

- budowa urządzeń i instalacji do produkcji energii opartych na źródłach odnawialnych:
- energetyczne wykorzystanie biogazu (biogazownie rolnicze, biogazownie na oczyszczalniach ścieków, inne);
- instalacje pomp ciepła;
- inwestycje podnoszące efektywność energetyczną:
- budowa energooszczędnych budynków mieszkalnych, biurowych i usługowych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii;
- montaż kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych;
- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, bloków, domów - wymiana wyposażenia na energooszczędne.
- budowa instalacji do pozyskiwania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych m.in. z wykorzystaniem biomasy.
- podnoszenie świadomości z zakresu energetyki odnawialnej na poziomie lokalnym poprzez programy szkoleniowe w ramach systemu edukacyjnego;

Poniżej przedstawiono wykaz planowanych zadań inwestycyjnych w zakresie realizacji tego priorytetu :

#### Sieć ciepła:

- sieć osiedlowa ciepłownicza do istniejącego Osiedla budynków mieszkalnych ul. Grota Roweckiego i ul. Wojska Polskiego,
- osiedlowa sieć ciepłownicza do budynków mieszkalnych w Grajewie, ul. Ełcka i Pl. Niepodległości,
- sieć ciepła w ul. Ekologicznej w Grajewie,
- sieć ciepła w ul. 11-go Listopada w Grajewie,
- przyłącza w obrębie istniejących sieci ciepłych.

#### Ciepłownia:

- kondensacja spalin,
- modernizacja kotłów WR5 i WR10 w celu dostosowania do norm emisji, które będą obowiązywały od roku 2016,

## 8. 7. ZAPOBIEGANIE POWSTANIU POWAŻNYCH AWARII PRZEMYSŁOWYCH I ZAPOBIEGANIE KLĘSKOM ŻYWIOŁOWYM

### Cele krótkoterminowe :

- Zmniejszanie ryzyka i ograniczanie skutków poważnych awarii oraz zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego i biologicznego
- Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego

### Działania w kierunku osiągnięcia założonych celów:

- Ochrona przeciwpowodziowa, przeciwdziałanie skutkom suszy
- modernizacja zbyt wąskich odcinków dróg, którymi odbywa się transport materiałów niebezpiecznych;
- przygotowanie parkingów i zjazdów na bezpieczne zatrzymywanie pojazdów przewożących materiały niebezpieczne,
- Kontrola szczelności zbiorników i instalacji paliwowych
- Monitoring zakładów i instalacji wykorzystujących substancje niebezpieczne
- Ograniczenie materiałochłonności i wykorzystania substancji niebezpiecznych w zakładach przemysłowych
- Utrzymanie sprawnego systemu alarmowego

## 8.8. ZRÓWNOWAŻONA GOSPODARKA ZASOBAMI NATURALNYMI OCHRONA ZASOBÓW KOPALIN

Ochronę złóż kopalin od strony organizacyjno-prawnej zapewniają przepisy ustaw odnoszące się do:

- korzystania z kopalin - Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. z 2014 r., poz. 613);
- ochrony kopalin, zasad eksploatacji i rekultywacji – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tj. Dz.U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.);
- ochrony złóż jako zasobu przyrody - ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.) poprzez obowiązek ustalenia w planach zagospodarowania przestrzennego szczególnych warunków zagospodarowania oraz ustawa Prawo geologiczne i górnicze poprzez obowiązek ujawniania udokumentowanych złóż kopalin w dokumentach za zakresu planowania przestrzennego.

Jako priorytetowe kierunki działań w zakresie ochrony kopalin przyjmuje się m.in.: ochronę eksploatowanych złóż kopalin poprzez maksymalne wykorzystanie zasobów z zastosowaniem optymalnych metod i technologii, uszlachetnianie kopaliny oraz likwidację tzw. „dzikiej” eksploatacji kopalin oraz eliminowanie jej z terenów chronionych (w tym terenów rolniczych o wysokiej bonitacji gleb i obszarów leśnych).

### Cele krótkoterminowe :

- Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko związanej z eksploatacją kopalin i prowadzeniem prac poszukiwawczych.

### Działania w kierunku osiągnięcia założonych celów:

- Racjonalne wykorzystanie złóż kopalin, bieżąca rekultywacja i zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych;
- kontynuacja ochrony udokumentowanych złóż kopalin w dokumentach zakresu planowania przestrzennego;

### 8.9. GOSPODARKA ODPADAMI I OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI

Gospodarka odpadami na terenie Gminy realizowana jest zgodnie z Planem gospodarki odpadami dla województwa PODLASKIEGO (WPGO). WPGO został opracowany na lata 2011 – 2014

Podstawowe cele ekologiczne realizowane w ramach priorytetu dotyczą zwiększenia udziału odzysku lub recyklingu odpadów poprzez przyjęcie określonych limitów czasowych i ilościowych.

### Cele krótkoterminowe :

- Ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów oraz optymalizacja systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

### Działania w kierunku osiągnięcia założonych celów:

- redukcja ilości składowanych odpadów komunalnych i zwiększenie udziału odpadów komunalnych poddawanych odzyskowi, recyklingowi i unieszkodliwianiu innymi metodami niż składowanie,
- wykorzystanie nowych technologii do zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych (np. suszarnie, spalarnie) – należy uwzględnić szczególnie przy budowie nowych oczyszczalni ścieków
- Modernizacja i dostosowanie instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów do wymagań ochrony środowiska;
- wspieranie wdrażania proekologicznych i efektywnych ekonomicznie metod zagospodarowania odpadów w oparciu o najlepsze dostępne techniki (BAT) oraz zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych przy zastosowaniu zaawansowanych technologii ( na terenie województwa kończą się możliwości rolniczego zagospodarowania osadów ściekowych i w najbliższej perspektywie należy już na poziomie gminnym szukać alternatywnych rozwiązań),
- likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów;
- realizacja zadań w zakresie gospodarowania azbestem.
- organizacja nowych i rozwój istniejących systemów zbierania odpadów, w tym odpadów komunalnych opartych o regiony gospodarowania odpadami (RGO), oraz odpadów niebezpiecznych ze źródeł rozproszonych (małe i średnie przedsiębiorstwa), z uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych (gospodarstwa domowe);

## 8.10. WZROST ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ POPRZECZ DEUKACJĘ

### Cele krótkoterminowe :

- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony powietrza i racjonalnej gospodarki odpadami
- Oszczędność wody oraz jej ochrona jako wynik większej świadomości ekologicznej mieszkańców
- Pogłębienie świadomości ekologicznej w obrębie pozostałych elementów środowiska

### Działania w kierunku osiągnięcia założonych celów:

- Rozpowszechnianie recyklingu i właściwego sposobu segregacji odpadów
- Ograniczenie marnotrawstwa zasobów wodnych
- Propagowanie ekologicznego stylu życia
- Tworzenie lokalnych ośrodków edukacji ekologicznej
- Wspieranie instytucji i organizacji pozarządowych zajmujących się ochroną środowiska
- Mobilizowanie społeczeństwa do podejmowania działań proekologicznych:
- intensyfikacja działań edukacyjno - informacyjnych promujących zapobieganie powstawaniu odpadów oraz właściwe postępowanie z wytworzonymi odpadami, w tym w szczególności w zakresie segregacji odpadów;

## 9. Harmonogram realizacji zadań ekologicznych

W harmonogramie realizacyjnym przygotowanym dla Miasta Grajewa, poszczególnym celom strategicznym przyporządkowano konkretne zadania z oszacowaniem czasu ich realizacji (lub określeniem czy zadania ma charakter ciągły) oraz instytucje, które powinny je realizować lub współrealizować.

Obowiązujące akty prawne nakładają na organy administracji samorządowej szeroki zakres obowiązków dotyczących ochrony środowiska. Według definicji wyrażonej na przykład w art. 3, pkt. 15 ustawy – Prawo ochrony środowiska, organami ochrony środowiska są organy administracji powołane do wykonywania zadań publicznych z zakresu ochrony środowiska stosownie do określonej właściwości. Przepis art. 376 ustawy Prawo ochrony środowiska jako organ ochrony środowiska wskazuje m.in. starostę (jako organ samorządowy). Zatem w ustawach sektorowych zostały określone obowiązki i kompetencje starosty. Samorząd powiatowy zajmuje się realizacją zadań wynikających z zakresu prawa ochrony środowiska, prawa wodnego, górniczego i geologicznego, ochrony przyrody, gospodarki leśnej, prawa łowieckiego, rybactwa śródlądowego.

W ramach wyznaczonego harmonogramu realizacyjnego, zadania podzielono na zadania własne gminy i zadania koordynowane (wspólne z innymi jednostkami zajmującymi się działaniami proekologicznymi oraz infrastrukturą zapewniającą ochronę środowiska).

- zadania własne gminy – przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy;
- zadania koordynowane – pozostałe zadania związane z ochroną środowiska

i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie gminy, ale podległych bezpośrednio organom powiatowym, wojewódzkim, bądź centralnym.

### 9.1. Harmonogram zadań ekologicznych

Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
1. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z POPRAWĄ JAKOŚCI POWIETRZA								
1	Redukcja niskiej emisji poprzez: modernizację istniejących źródeł ciepła (poprawę sprawności w procesach spalania i stosowanie ekologicznych nośników energii), Modernizacja i budowa sieci ciepłowniczej: <ul style="list-style-type: none"><li>• sieć osiedlowa ciepłownicza do istniejącego Osiedla budynków mieszkalnych ul. Grota Roweckiego i ul. Wojska Polskiego,</li><li>• osiedlowa sieć ciepłownicza do budynków mieszkalnych w Grajewie, ul. Ełcka i Pl. Niepodległości,</li><li>• sieć ciepła w ul. Ekologicznej w Grajewie,</li><li>• sieć ciepła w ul. 11-go Listopada w Grajewie,</li><li>• przyłącza w obrębie istniejących sieci ciepłych.</li></ul> Ciepłownia: <ul style="list-style-type: none"><li>• kondensacja spalin,</li><li>• modernizacja kotłów WR5 i WRIO w celu dostosowania do norm emisji, które będą obowiązywały od roku 2016,</li></ul>	brak szczegółowych danych kosztowych					2014 - 2017	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Grajewie
		Środki własne jednostek realizujących,						
2	Termomodernizacja i termorenowacja budynków,	brak szczegółowych danych kosztowych					2014 - 2017	Urząd Miasta Grajewo Spółdzielnie mieszkaniowe,

Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
		Środki własne jednostek realizujących,						inwestorzy indywidualni, przedsiębiorcy
3	Rozwój i modernizacja infrastruktury drogowej ograniczanie emisji komunikacyjnej i ochrona przed jej negatywnym oddziaływaniem. tworzenie warunków do rozwoju ruchu rowerowego, Tworzenie pasów zieleni wzdłuż szlaków komunikacyjnych	brak szczegółowych danych kosztowych					2014 - 2017	Urząd Miasta Grajewa Zarząd Dróg Powiatowych
		Środki własne jednostek realizujących,						
4	Promowanie komunikacji zbiorowej i ruchu rowerowego szczególnie na terenach miejskich;	brak szczegółowych danych kosztowych					2014 - 2017	Urząd Miasta Grajewa Urząd Powiatu Grajewskiego
		Środki własne jednostek realizujących,						
2. OCHRONA I EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW WODNYCH								

Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
1	Budowa kanalizacji sanitarnej, modernizacja oczyszczalni ścieków zgodnie z planami inwestycyjnymi i projektowymi ,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Budowa kanalizacji sanitarnej w ul.: Elektrycznej i nowo projektowanych przy ul. Elektrycznej oraz w ul. Topolowej w latach 2013-2019 r. – szacunkowy koszt 880 tys. zł (finansowanie budżet miasta)</li> <li>Budowa kanalizacji sanitarnej na Os. M. Konopnickiej - szacunkowy koszt 1120 tys. zł (finansowanie budżet miasta)</li> <li>Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Ekologicznej - szacunkowy koszt 800 tys. zł (finansowanie budżet miasta)</li> <li>Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. 11-go Listopada - szacunkowy koszt 320 tys. zł (finansowanie budżet miasta)</li> <li>Budowa nawierzchni ulic i kanalizacji deszczowej na Os. Młodych w latach 2014-2019 koszty: około 300 tys. zł (finansowanie budżet miasta)</li> <li>Budowa kanalizacji deszczowej w ul.: Elektrycznej, Konstytucji 3 Maja, Ekologicznej (do ul. Topolowej), 9 Pułku Strzelców Konnych i nowo projektowanych przy ul. Elektrycznej w latach 2014-2019 r. szacunkowy koszt 2 450 tys. zł (finansowanie budżet miasta)</li> <li>Budowa kanalizacji deszczowej w ul.: Spokojnej, Legionistów, Rtm. Konopki w latach 2013-2019 r. szacunkowy koszt 230 tys. zł (finansowanie budżet miasta)</li> <li>Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Architektów i nowo projektowanych w latach 2013-2019 r. , szacunkowy koszt 385 zł (finansowanie budżet miasta)</li> </ul>					2014 - 2017	Urząd Miasta Grajewa Przedsiębiorstw a



Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
		Środki własne jednostek realizujących, budżet miasta , środki pomocowe UE, kredyty, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW						
2	Budowa szczelnych – zbiorników bezodpływowych z zapewnieniem kontrolowanego wywozu ścieków , budowa przydomowych, przyzagrodowych oczyszczalni ścieków na obszarach, na których prowadzenie zbiorczych systemów kanalizacyjnych jest ekonomicznie lub technicznie nieuzasadnione (obszary górskie, obszary z rozproszoną zabudową),	brak szczegółowych danych kosztowych, ze względu na ilość podmiotów realizujących zadania. Koszt budowy zbiornika bezodpływowego 3-5 tys. zł Koszt budowy przydomowej oczyszczalni ścieków 5-15 tys. zł Dotacje na biologiczne oczyszczalnie ścieków do 3 tys zł					2014 - 2017	właściciele posesji
		Środki własne jednostek realizujących, budżety gmin, środki pomocowe UE, kredyty, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW						
3	Stosowanie nowoczesnych stanowisk do składowania obornika i zbiorników na gnojówkę w gospodarstwach rolnych oraz realizacja innych działań inwestycyjnych mających na celu ograniczanie zanieczyszczeń azotowych pochodzących z rolnictwa,	brak szczegółowych danych kosztowych. Koszt od 2 tys. zł					2014 - 2017	Rolnicy indywidualni na terenach rolnych ,
		Środki własne jednostek realizujących, budżety gmin, środki pomocowe UE, kredyty, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW						

Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
4	- Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej dostarczającej ludności odpowiednio jakościowo wodę; - Modernizacja ujęć wód oraz stacji uzdatniania wody zgodnie z przepisami unijnych. (zgodnie z planami poszczególnym jednostek).	<ul style="list-style-type: none"><li>Budowa sieci wodociągowej w ul. Architektów i ulicach nowoprojektowanych w latach 2014-2019 r. – szacunkowy koszt 155,00 tyś. zł (finansowanie budżet miasta)</li><li>Budowa sieci wodociągowej w ul. Braci Świackich, Wiórowej, Robotniczej w latach 2013-2019 r. - szacunkowy koszt 1220,00 tyś. zł (finansowanie budżet miasta)</li><li>Budowa sieci wodociągowej w ulicach na terenie Os. Jana Pawła II (pomiędzy ul. Kościelną a Kościołem) w latach 2013- 2019 r. – szacunkowy koszt 255,00 tyś. zł (finansowanie budżet miasta)</li><li>Budowa sieci wodociągowych nowo-projektowanych przy ul. Elektrycznej w latach 2013- 2019 r. – szacunkowy koszt 250,00 tyś. zł (finansowanie budżet miasta)</li><li>Budowa sieci wodociągowej w ul. Fabrycznej w latach 2013- 2019 r. – szacunkowy koszt 145,00 tyś. zł (finansowanie budżet miasta)</li></ul>					2014 - 2017	Urząd Miasta Grajewa Przedsiębiorstw a
		Środki własne jednostek realizujących, budżety gmin, środki pomocowe UE, kredyty, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW						
5	Stosowanie technologii oszczędzających wodę w zakładach przemysłowych i gospodarstwach rolno-hodowlanych	brak szczegółowych danych kosztowych.					2014 - 2017	Przedsiębiorstwa, rolnicy

Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
		Środki własne jednostek realizujących, środki pomocowe UE, kredyty, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW						
3. ZACHOWANIE, ODTWORZENIE I ZRÓWNOWAŻONE UŻYTKOWANIE RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ NA RÓŻNYCH POZIOMACH ORGANIZACJI								
1	Urządzanie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień	brak szczegółowych danych kosztowych.					2014 - 2017	Urząd Miasta Grajewo
		Środki własne jednostek realizujących, budżet miasta,						
2	Urządzanie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień	brak szczegółowych danych kosztowych.					2014 - 2017	Urząd Miasta Grajewo
		Środki własne jednostek realizujących, budżet miasta,						
3	Urządzanie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień	brak szczegółowych danych kosztowych.					2014 - 2017	Urząd Miasta Grajewo
		Środki własne jednostek realizujących, budżet miasta,						
4	Urządzanie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień	brak szczegółowych danych kosztowych.					2014 - 2017	Urząd Miasta Grajewo

Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
		Środki własne jednostek realizujących, budżet miasta,						
4. OCHRONA PRZED HAŁASEM								
1	Realizacja programów ochrony przed hałasem	brak szczegółowych danych kosztowych,					zadanie ciągłe	Powiat, Gminy, podmioty gospodarcze
		Środki własne jednostek realizujących, budżet miasta, środki pomocowe UE, kredyty, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW						
2	Wspieranie i realizacja inwestycji zmniejszających narażenie na hałas modernizacja istniejącej infrastruktury drogowej;	zgodnie z założeniami poszczególnych zarządców dróg					zadanie ciągłe	Miasto Grajewo, powiatowy zarząd dróg
		Środki własne jednostek realizujących, budżet gminy, środki pomocowe UE, kredyty, RPO,						
3	Budowa ścieżek rowerowych;	brak szczegółowych danych kosztowych,					zadanie ciągłe	Miasto Grajewo,
		Środki własne jednostek realizujących, budżet gminy, środki pomocowe UE, kredyty,						

Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
4	Stosowanie rozwiązań technicznych zapobiegających powstawaniu i przenikaniu hałasu do środowiska oraz środków zmniejszających poziom hałasu;	brak szczegółowych danych kosztowych,					zadanie ciągłe	Miasto Grajewo,
		Środki własne jednostek realizujących, budżet gminy, środki pomocowe UE, kredyty,						
5	Zabezpieczanie przed degradacją obszarów, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna;	brak szczegółowych danych kosztowych,					zadanie ciągłe	Miasto Grajewo,
		Środki własne jednostek realizujących, budżety gmin, starostwa, budżet państwa.						
5. OCHRONA PRZED POLAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI								
1	preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych;	brak szczegółowych danych kosztowych,					zadanie ciągłe	Gmina, Powiat
		Środki własne jednostek realizujących, budżety gmin, środki pomocowe UE, kredyty, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW						
6. OGRANICZANIE ZUŻYCIA ENERGII ORAZ ZWIĘKSZENIE WYKORZYSTANIA ŹRÓDEŁ ENERGII ODNAWIALNYCH								
1	budowa urządzeń i instalacji do produkcji energii opartych na źródłach odnawialnych: energetyczne wykorzystanie biogazu	brak szczegółowych danych kosztowych,					zadanie ciągłe	Przedsiębiorstwa, Przedsiębiorstwa energetyczne

Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
	(biogazownie rolnicze, biogazownie na oczyszczalniach ścieków, inne); instalacje pomp ciepła; inwestycje podnoszące efektywność energetyczną	Środki własne jednostek realizujących, środki pomocowe UE, kredyty, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW						Zakłady, inwestorzy indywidualni
2	Inwestycje podnoszące efektywność energetyczną: 1) budowa energooszczędnych budynków mieszkalnych, biurowych i usługowych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii; 2) montaż kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych; 3) termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, bloków, domów - wymiana wyposażenia na energooszczędne.	brak szczegółowych danych kosztowych, ze względu na ilość zakładów działających na terenie gminy					zadanie ciągłe	Przedsiębiorstwa, Przedsiębiorstwa energetyczne Zakłady, Miasto, inwestorzy indywidualni
		Środki własne jednostek realizujących, środki pomocowe UE, kredyty. Koszty: instalacji solarnej dla budynku mieszkalnego : od 10 tys. zł. Docieplenie budynku mieszkalnego : od 20 tys. zł						
3	Budowa instalacji do pozyskiwania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych m.in. z wykorzystaniem biomasy.	brak szczegółowych danych kosztowych,					2015 -2022	Przedsiębiorstwa, Zakłady, inwestorzy indywidualni, Miasto
		Środki własne jednostek realizujących, środki pomocowe UE, kredyty,						
7. ZAPOBIEGANIE POWSTANIU POWAŻNYCH AWARII PRZEMYSŁOWYCH I ZAPOBIEGANIE KLĘSKOM ŻYWIOŁOWYM								

Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
1	Ochrona przeciwpowodziowa, przeciwdziałanie skutkom suszy	brak szczegółowych danych kosztowych					2014 -2017	Miasto, WZMiUW, RZGW, UW, Powiat
		Środki własne jednostek realizujących, budżet gminy, środki pomocowe UE, kredyty, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW						
2	<ul style="list-style-type: none"><li>- modernizacja zbyt wąskich odcinków dróg, którymi odbywa się transport materiałów niebezpiecznych;</li><li>- przygotowanie parkingów i zjazdów na bezpieczne zatrzymywanie pojazdów przewożących materiały niebezpieczne,</li><li>- Kontrola szczelności zbiorników i instalacji paliwowych</li><li>- Monitoring zakładów i instalacji wykorzystujących substancje niebezpieczne</li><li>Ograniczenie materiałochłonności i wykorzystania substancji niebezpiecznych w zakładach przemysłowych</li><li>- Utrzymanie sprawnego systemu alarmowego</li></ul>	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	UW, Powiat , Gmina, KPPS
		Środki własne jednostek realizujących, środki pomocowe UE.						
8. ZRÓWNOWAŻONA GOSPODARKA ZASOBAMI NATURALNYMI OCHRONA ZASOBÓW KOPALIN								
1	kontynuacja ochrony udokumentowanych złóż kopalin w dokumentach zakresu planowania przestrzennego;	brak szczegółowych danych kosztowych,					zadanie ciągłe	Miasto, Powiat (koncesje) Urząd Górniczy

Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
		Środki własne jednostek realizujących, środki pomocowe UE, kredyty, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW						
2	Racjonalne wykorzystanie złóż kopalin, bieżąca rekultywacja i zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych;	brak szczegółowych danych kosztowych,					zadanie ciągłe	Przedsiębiorstwa, Zakłady. Podmioty gospodarcze, Powiat (koncesje) Urząd Górniczy
		Środki własne jednostek realizujących, budżety gmin, środki pomocowe UE, kredyty, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW						
9. GOSPODARKA ODPADAMI I OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI								
1	<ul style="list-style-type: none"><li>Redukcja ilości składowanych odpadów komunalnych i zwiększenie udziału odpadów komunalnych poddawanych odzyskowi, recyklingowi i unieszkodliwianiu innymi metodami niż składowanie,</li><li>wykorzystanie nowych technologii do zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych (np. suszarnie, spalarnie) – należy uwzględnić szczególnie przy budowie nowych oczyszczalni ścieków</li><li>Modernizacja i dostosowanie instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów do wymagań ochrony środowiska;</li></ul>	brak szczegółowych danych kosztowych,					zadanie ciągłe	Przedsiębiorstwa, Zakłady, jednostki odpowiedzialne za obiekty związane z gospodarką odpadami na terenie Miasta, Miasto Grajewo.
		Środki własne jednostek realizujących, budżet gminy środki pomocowe UE, WFOŚiGW,						
2	wspieranie wdrażania proekologicznych i efektywnych ekonomicznie metod zagospodarowania odpadów w oparciu o	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	Przedsiębiorstwa, Zakłady, jednostki odpowiedzialne za



Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
	najlepsze dostępne techniki (BAT) oraz zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych przy zastosowaniu zaawansowanych technologii ( na terenie gminy kończą się możliwości rolniczego zagospodarowania osadów ściekowych),	Środki własne jednostek realizujących, budżety gmin, środki pomocowe UE, kredyty, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW						obiekty związane z gospodarką odpadami na terenie Miasta, Miasto Grajewo.
3	likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów	brak szczegółowych danych kosztowych, szacunkowy koszt od 10 tys. zł					zadanie ciągłe	Miasto Grajewo.
		Środki własne jednostek realizujących, budżety gmin, WFOŚiGW,						
4	realizacja zadań w zakresie gospodarowania azbestem	brak szczegółowych danych , wymiana pokrycia dachowego na budynku mieszkalnym – koszt od 20- 30 tys. zł Dofinansowanie z Urzędu Gminy w Grajewie– około 10 tys. zł/ rok					zadanie ciągłe	Przedsiębiorstwa, Zakłady, Miasto Grajewo.
		Środki własne jednostek realizujących, budżety gmin, WFOŚiGW,						
10. WZROST ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ POPRZECZ EDUKACJĘ								
1	Rozpowszechnianie recyklingu i właściwego sposobu segregacji odpadów Ograniczenie marnotrawstwa zasobów	brak szczegółowych danych ,					zadanie ciągłe	Miasto Grajewo. organizacje,

Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
	wodnych Propagowanie ekologicznego stylu życia	Środki własne Miasta						
2	Edukacja ekologiczna. Współpraca z ośrodkami edukacji ekologicznej Biebrzańskiego Parku Narodowego, współpraca ze szkołami i organizacjami.	brak szczegółowych danych ,					zadanie ciągłe	Miasto Grajewo. organizacje,
		Środki własne Miasta						
3	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tworzenie lokalnych ośrodków edukacji ekologicznej</li><li>▪ Wspieranie instytucji i organizacji pozarządowych zajmujących się ochroną środowiska</li><li>▪ Mobilizowanie społeczeństwa do podejmowania działań proekologicznych:</li><li>▪ intensyfikacja działań edukacyjno - informacyjnych promujących zapobieganie powstawaniu odpadów oraz właściwe postępowanie z wytworzonymi odpadami, w tym w szczególności w zakresie segregacji odpadów;</li></ul>	brak szczegółowych danych ,					zadanie ciągłe	Miasto Grajewo. organizacje,
		Środki własne Miasta						
4	Aktualizacja Gminnego Programu Ochrony Środowiska (co najmniej co 4 lata)	Okolo 6 tys. zł					Co 4 lata	Miasto Grajewo.

Lp.	Cele i działania w kierunku osiągnięcia założonych priorytetów ekologicznych	Koszty realizacji w poszczególnych latach /źródło finansowania					Szacowany termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
		2014	2015	2016	2017	2014 - 2017		
		Środki własne , budżet Miasta						

## 10. Edukacja ekologiczna

### 10.1. Założenia ogólne

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (np. 5 i 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.

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej 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 Strategii Edukacji Ekologicznej i przełożone na konkretne zadania, ujęte zostały w Narodowym Programie Edukacji Ekologicznej (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. Jedynie wspólny wysiłek wszystkich ludzi razem i każdego z osobna, podejmowany codziennie, w każdym miejscu: w domu, w pracy, podczas wypoczynku, jest w stanie zahamować degradację środowiska, wpłynąć na poprawę jakości naszego życia i zdrowia oraz zapewnić perspektywę godziwego życia przyszłym pokoleniom.

Przewidziany do realizacji program edukacji ekologicznej powinien zawierać następujące zagadnienia:

- potrzebę edukacji ekologicznej,
- uwzględnianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska,
- znalezienie i zróżnicowanie form i treści przekazu, aby w najprostszym i najskuteczniejszym sposobie przekazywać informację ekologiczną,
- podział mieszkańców na grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne (np. pracowników samorządowych gminy, dziennikarzy i nauczycieli, dzieci i młodzież, dorosłych mieszkańców oraz przedsiębiorców).

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, a tym samym wydłużenie okresu wykorzystania składowiska odpadów;
- 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 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. System finansowania inwestycji

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. Po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej zrodziły się dla naszego kraju 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. W obecnych warunkach gospodarczych kraju, są to często jedyne źródła finansowania i realizacji inwestycji. Bardzo ważnym jest, aby władze lokalne podejmowały próby uzyskania tych funduszy, a tym samym wykorzystały szansę na rozwój zrównoważony swojego regionu i polepszenie w nim warunków życia ludności.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

### 11.1. Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów.

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (Ministra OŚZNiL). Każda firma otrzymuje pozwolenie na korzystanie z określonej ilości tych zasobów.
- kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje nie przestrzegające wymogów ochrony środowiska.

## **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza
- Ochrona wód i gospodarka wodna
- Ochrona powierzchni ziemi
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo
- Geologia i górnictwo
- Edukacja ekologiczna
- Państwowy Monitoring Środowiska
- Programy międzydziedzinowe
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska
- Ekspertyzy i prace badawcze

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki).
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia).
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl) oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

## **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Misją Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest finansowe wspieranie przedsięwzięć służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości,

w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu bezpieczeństwa ekologicznego kraju i realizacji programów ekologicznych państwa i województwa w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego.

W ramach funkcjonowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowywane są zadania inwestycyjne z zakresu m.in.

- gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód,
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- ochrony powietrza (w tym odnawialne źródła energii) i termomodernizacji,
- ochrony przed hałasem;

oraz zadania nieinwestycyjne takie jak:

- edukacja ekologiczna,
- przedsięwzięcia z zakresu ochrony przyrody (np. ochrona gatunkowa roślin i zwierząt, sporządzenie planów ochrony dla obszarów objętych ochroną, nasadzenia drzew i krzewów, zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody),
- państwowy monitoring środowiska,
- wojewódzkie programy i plany związane z ochroną środowiska i gospodarką wodną;

Szczegółowy zakres działalności WFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: [www.wfosigw.rzeszow.pl](http://www.wfosigw.rzeszow.pl) oraz w siedzibie Funduszu w Rzeszowie przy ul. Zygmuntowskiej 9.

## 11.2 Fundusze Unii Europejskiej

### Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ - [www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl))

Projekt Umowy Partnerstwa, który wyznacza główne kierunki wsparcia z Funduszy Europejskich w perspektywie finansowej 2014-2020, zakłada realizację krajowego programu operacyjnego dotyczącego m.in. gospodarki niskoemisyjnej, przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu, ochrony środowiska, transportu i bezpieczeństwa energetycznego. Środki unijne z programu przeznaczone będą w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia czy dziedzictwa kulturowego. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, podobnie jak jego poprzednik na lata 2007 - 2013, będzie wspierać głównie rozwój infrastruktury technicznej kraju, co w efekcie przyczyni się do zrównoważonego rozwoju gospodarki oraz zwiększenia jej konkurencyjności.

#### Główny cel Programu

Celem nadrzędnym omawianego Programu będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, przyjaznej środowisku, a także sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Wyznaczony cel główny wynika z jednego z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój. Oznacza on budowanie silnej, stabilnej i konkurencyjnej gospodarki, która sprawnie i efektywnie korzysta z dostępnych zasobów. Nacisk na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie, prowadzić będzie do zachowania spójności i równowagi pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki. Opisany program będzie skutecznie realizował założenia unijnej strategii.



## Beneficjenci

Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego).

## Źródła finansowania

W przypadku POIiŚ 2014-2020 wyróżniamy dwa źródła finansowania: Fundusz Spójności (FS), którego głównym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR).

## Priorytety POIiŚ

### PRIORYTET I (FS) – 1263 mld euro

Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

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

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO GOSPODARKI.

### PRIORYTET II (FS) – 3458 mln euro

Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

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

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO ŚRODOWISKA.

### PRIORYTET III (FS) – 14 688 mln euro

Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej:

- rozwój drogowej i kolejowej infrastruktury w sieci TEN-T, połączeń kolejowych poza tą siecią oraz w aglomeracjach;
- niskoemisyjny transport miejski, transport śródlądowy, morski i intermodalny;
- poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU.

### PRIORYTET IV (EFRR) – 2905 mln euro Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej:

- poprawa przepustowości infrastruktury drogowej (w tym obwodnice, trasy wylotowe).

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU.

#### PRIORYTET V (EFRR) – 642 mln euro

Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

- rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej, np. budowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego lub energii elektrycznej.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO GOSPODARKI.

#### PRIORYTET VI (EFRR) – 400 mln euro Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego:

- inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, czy też szkół artystycznych.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO KULTURY I DZIEDZICTWA NARODOWEGO.

#### PRIORYTET VII (EFRR) – 500 mln euro

Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:

- wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem;
- wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego, np. wsparcie szpitalnych oddziałów ratunkowych, lotnisk, lądowisk i baz lotniczego pogotowia ratunkowego.

#### PRIORYTET VIII (FS) - 300 mln euro

Pomoc techniczna:

- pomoc techniczna dla instytucji realizujących program oraz największych beneficjentów.

### **Regionalny Program Operacyjny (<http://rpo.podlaskie.pl>)**

8 kwietnia 2014 roku projekt nowego Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego 2014-2020 przyjął Zarząd Województwa. 10 kwietnia dokument został przesłany do Komisji Europejskiej. 4 kwietnia projekt uzyskał rekomendację - i to jednogłośnie - Komitetu Sterującego. 20 marca również Międzyresortowy Zespół ds. Programowania i Wdrażania Funduszy Strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej pozytywnie zaopiniował dokument.

Do dyspozycji w ramach RPOWP jest 1,21 mld euro. Kwota ta zwiększyła się ona w wyniku przeliczenia tzw. cen stałych na bieżące, czyli w oparciu o wskaźnik, uwzględniający prognozowany poziom inflacji, określony przez Komisję Europejską dla Polski.

Projekt zmienił się w stosunku do tego, który został zaprezentowany 15 listopada 2013 roku, czyli w dniu rozpoczęcia konsultacji społecznych. Zmiany wynikają przede wszystkim z uwag zgłoszonych podczas konsultacji, ale nie tylko. Dokument uwzględnia również nowe rozporządzenia unijne, przyjęty projekt Umowy Partnerstwa, aktualne zapisy linii demarkacyjnej, wytyczne i uwagi Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju oraz pozostałych resortów.

Najistotniejsza modyfikacja to utworzenie nowej - IX Osi, która koncentruje się na rozwoju lokalnym, a w jej ramach tworzone będą strategie lokalne.

## **12. Strategia i monitoring realizacji Programu**

### **12.1. Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska**

Warunkiem realizacji Programu Ochrony Środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym programem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do powiatowego Programu Ochrony Środowiska jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania tym programem będzie Starostwo Powiatowe, jednak całościowe zarządzanie środowiskiem w powiecie będzie odbywać się również na niższych szczeblach administracji, czyli gminach. Zarządzanie będzie opierać się także na jednostkach organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska. Na każdą z tych jednostek nałożone są różne (czasami zbieżne) obowiązki.

Na innych zasadach odbywa się zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej, choć powszechne staje się także uwzględnianie głosu opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzane środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymywanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń,
- modernizację stosowanych technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska,
- stałą kontrolę zanieczyszczeń.

Instytucje działające w ramach administracji, a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska.

Instrumenty służące do zarządzania programem ochrony środowiska wynikają z obowiązujących aktów prawnych (np. Prawo ochrony środowiska, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach np.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne oraz strukturalne.

#### **12.1.1. Instrumenty prawne**

Do instrumentów prawnych zaliczamy:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- pozwolenia wodno-prawne w zakresie korzystania z wód,
- decyzje i zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami,

- koncesje geologiczne wydawane na rozpoznanie i eksploatację surowców mineralnych,
- raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna monitoring, czyli kontrola jakości stanu środowiska. Prowadzony on jest zarówno jako badania jakości środowiska, jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących, czynią je instrumentem o znaczeniu prawnym.

### 12.1.2. Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych zaliczamy:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnię, z której odprowadzane są ścieki,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilną, karną i administracyjną,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska,
- pomoc publiczną na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych.

### 12.1.3. Instrumenty społeczne

Wśród instrumentów społecznych jako najważniejszy należy wymienić współdziałanie. Uzgodnienia i usprawnienia instytucjonalne są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju. Można je podzielić na:

1. Narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie”. Można w nich wyróżnić dwie kategorie dotyczące:
  - a) działań samorządów (dokształcanie profesjonalne i system szkoleń, interdyscyplinarny model pracy, współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych),
  - b) powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem (udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez system konsultacji i debat publicznych, wprowadzenie mechanizmów, tzw. Budowania świadomości – kampanie edukacyjne).
2. Narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych:
  - a) środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty,
  - b) strategie i plany działań,

- c) systemy zarządzania środowiskiem,
  - d) ocena wpływu na środowisko,
  - e) ocena strategii środowiskowych.
3. Narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:
- a) opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska),
  - b) regulacje cenowe,
  - c) regulacje użytkowania, oceny inwestycji,
  - d) środowiskowe zalecenia dla budżetowania,
  - e) kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.
4. Narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju:
- a) wskaźniki równowagi środowiskowej,
  - b) ustalenie wyraźnych celów operacyjnych,
  - c) monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

Kolejnym, bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Podstawą jest tu rzetelne i ciągłe przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych oraz regionalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych. Należy jednak pamiętać, że głównym celem prowadzonej edukacji ekologicznej będzie zmiana postaw (nawyków) społeczeństwa w odniesieniu do poszczególnych dziedzin życia tak, aby były one zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Z uwagi na specyfikę tego zagadnienia trzeba mieć świadomość, że będzie to proces wieloletni. Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy powiatowymi i gminnymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami

społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Pozarządowe organizacje ekologiczne mogą zajmować się zarówno działaniami planistycznymi (np. przygotowywać plany ochrony rezerwatów lub obszarów NATURA 2000, opracowywać operaty ochrony przyrody dla nadleśnictw), prowadzić konstruktywne, fachowe programy ochrony różnych gatunków czy typów siedlisk, realizować inwestycje (np. związane z alternatywnymi źródłami energii). Rolą organizacji jest też prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ochrony środowiska i monitoringu. Niezbędne jest, aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni. Podmioty zajmujące się rozwojem lokalnym oraz podmioty gospodarcze nie mogą dopuścić do zaistnienia sytuacji, kiedy to mieszkańcy dowiadują się o planowanych zamierzeniach z „innych” źródeł np. prasy. W takim przypadku wielokrotnie zajmą oni postawę negatywną w stosunku do planowanej inwestycji.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

#### 12.1.4. Instrumenty strukturalne

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju wraz z programami sektorowymi, a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem powinna być strategia rozwoju gminy czy plan rozwoju lokalnego. Dokument ten jest bazą dla opracowania programów sektorowych, ponieważ wyznacza ogólne, ale konkretne kierunki rozwoju i działania np. dotyczących rozwoju obszarów wiejskich, przemysłu, ochrony zdrowia, turystyki, ochrony środowiska.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczone pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie gminy wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki, jak i codziennego życia jego mieszkańców. Każda jednostka samorządowa decyduje o kształtowaniu swojej przestrzeni geograficznej, sposobie zarządzania środowiskiem i tworzeniem lepszego modelu życia swoich mieszkańców. Program Ochrony Środowiska jest jednym z elementów prowadzenia ekorozwoju na terenie całego gminy, który powinien nawiązywać do:

- Polityki Ekologicznej Polski,
- programów ekologicznych wyższego szczebla, ale również odnosić się do rzeczywistej sytuacji w poszczególnych gminach,
- lokalnych wartości zasobów i zagrożenia środowiskowego,
- lokalnej świadomości, chęci i możliwości działania.

Lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne. Podstawowe założenie ekorozwoju wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku, filozofią wspólnego interesu.

Dlatego tak ważne jest współdziałanie samorządów i mieszkańców regionu (wspomniane wcześniej rozmowy z mieszkańcami i edukacja ekologiczna). Dobre warunki środowiskowe wpływają na rozwój gospodarczy gminy i poprawę warunków zdrowotnych. Drogą ich osiągnięcia powinien być program zrównoważonego rozwoju gminy, którego częścią jest Program Ochrony Środowiska oraz przestrzeganie jego założeń.

## 13. Monitorowanie Programu Ochrony Środowiska

### 13.1. 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.

#### 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. Pomiarów poziomów emisji i imisji, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, są wykonywane w ramach działalności np. WIOŚ, IMGW, PSSE, a przyrost obszarów aktywnych przyrodniczo (lasów, łąk, terenów parkowych, użytków ekologicznych) znany jest instytucjom takim jak np. Urzędy Miast, Gminy, Starostwa Powiatowe, RDLP i innym.

#### Monitoring programu

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Zarząd Gminy będzie oceniał, co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w programie. Co każde, dwa lata obowiązywania Programu powinna nastąpić ocena wykonanych działań, co zapewni ciągły nadzór nad jego wykonaniem. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych.

W cyklach czteroletnich będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych (określonych w tym dokumencie do końca 2017 roku). Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, dotyczących okresu, na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska.

- Ocena postępów we wdrażaniu programu ochrony środowiska, w tym przygotowanie raportu – co dwa lata,
- Aktualizacja listy przedsięwzięć – co dwa lata,
- Aktualizacja polityki ochrony środowiska, tj. celów ekologicznych i kierunków działań – co cztery lata (przy ewentualnej każdej następnej aktualizacji programu ochrony środowiska).

### 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 powiatowych władz środowiskowych.

## 13.2. 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.

W tabeli zamieszczonej poniżej zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i powinna być modyfikowana. Lista ta została oparta na dokonanej w rozdziale 10 analizie wskaźnikowej oraz rozszerzona o inne wskaźniki.

### Wskaźniki monitorowania efektywności Programu

LP.	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA MIARY	Poszczególne lata obowiązyującego Programu				ŹRÓDŁO INFORMACJI O WSKAŹNIKACH
WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE							
	Jakość cieków wodnych, udział wód pozaklasowych	%					WIOŚ
	Jakość wód podziemnych, udział wód bardzo dobrych i dobrych	%					WIOŚ
	Liczba ujęć wód (komunalnych)	Szt.					GMINA
	Długość sieci wodociągowej na terenie gminy	km					GUS, GMINA
	Stopień zwodociągowania, liczba mieszkańców objęta siecią	%,ilość					GUS
	Stopień skanalizowania, liczba mieszkańców objęta siecią	%, ilość.					GUS
	Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy	km					GUS, GMINA



	Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód powierzchniowych lub do ziemi	m <sup>3</sup>					GUS
<b>POWIERZCHNIA ZIEMI</b>							
	Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji, w tym zrekultywowanych	ha					GMINA , POWIAT
<b>ZASOBY PRZYRODNICZE</b>							
	% powierzchni gminy objętej prawną ochroną przyrody	%					RDOŚ , POWIAT, GUS
	Sieć Natura 2000	ha					RDOŚ , MINISTERSTWO
	Liczba rezerwatów	szt.					RDOŚ, POWIAT, GUS
	Liczba użytków ekologicznych	szt.					RDOŚ, POWIAT, GUS
	Liczba pomników przyrody	szt.					RDOŚ, POWIAT, GUS
<b>POWIETRZE ATMOSFERYCZNE</b>							
	Stan zanieczyszczenia powietrza, zakres przekroczeń dopuszczalnych standardów powietrza	ug/m <sup>3</sup>					WIOŚ, POWIAT, GMINY
	Rodzaj i wielkość emitowanych zanieczyszczeń	Mg/rok					ZAKŁADY, WIOŚ, POWIAT, GUS
	Wielkość zatrzymanej emisji na urządzeniach redukujących	Mg/rok					ZAKŁADY, WIOŚ, POWIAT, GUS
	Rodzaj i zakres działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej i liniowej w strefie bieszczadzkiej objętej Programem ochrony powietrza dla woj. podlaskiego	opisowo					GMINY, URZĄD MARSZAŁKOWSKI

	Wielkość ograniczenia emisji pyłów i benzo(a)pirenu w strefie bieszczadzkiej objętej Programem ochrony powietrza dla woj. podlaskiego	Mg/rok					URZĄD MARSZAŁKOWSKI, WIOŚ, GMINY,
<b>HAŁAS</b>							
	Obszar przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w związku z eksploatacją dróg, liczba mieszkańców narażonych na uciążliwość akustyczną	ha,					ZARZĄDCY DRÓG, WIOŚ, POWIAT
	Liczba punktów monitoringu hałasu, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów	szt..					WIOŚ, POWIAT
	Ilość zakładów przekraczających dopuszczalne poziomy hałasu	szt.					WIOŚ, POWIAT
<b>POLA ELEKTROMAGNETYCZNE</b>							
	Ilość emitorów pól elektromagnetycznych: - liniowych; - punktowych	szt.					WIOŚ, GUS
	Ilość emitorów pól elektromagn. Nieodtrzymujących dopuszczalnych norm	szt.					WIOŚ, GUS
<b>ODPADY</b>							
	Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych,	Mg/rok					GUS, GMINY, URZĄD MARSZAŁKOWSKI
	Ilość odpadów wytworzonych na jednego mieszkańca	Mg/m/rok					GUS, GMINY, URZĄD MARSZAŁKOWSKI
	Ilość zbieranych odpadów komunalnych posegregowanych	Mg/rok					GUS, GMINY, URZĄD MARSZAŁKOWSKI
	Ilość wytworzonych osadów ściekowych	Mg/rok					GUS, GMINY, URZĄD MARSZAŁKOWSKI
<b>EDUKACJA EKOLOGICZNA</b>							

	Liczba projektów edukacyjnych zrealizowanych na rzecz ochrony środowiska	szt.					POWIAT, GMINY, STOWARZYSZENIA
<b>POZYSKIWANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH I ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ</b>							
	Ilość zużytej wody na jednego mieszkańca /rok	m <sup>3</sup> /m/rok					GUS
	Ilość zużytej energii na jednego mieszkańca /rok	kW					GUS
	Liczba i rodzaj instalacji wytwarzających lub działających o energię odnawialną	szt.					GUS
	Ilość i powierzchnia obiektów objętych termomodernizacją	szt./m <sup>2</sup>					GUS, GMINY, POWIAT, ZARZADCY OBIEKTÓW
<b>PRZECIWDZIAŁANIE ZAGROŻENIOM ŚRODOWISKA</b>							
	Ilość sytuacji powodziowych wymagających interwencji	Mg/rok					GMINY, Powiat, WIOŚ, KP PSP
	Liczba podjętych interwencji w zakresie ratownictwa chemiczno-ekologicznego	Mg/rok					GMINY, Powiat, WIOŚ, PWKSP

#### 14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.

##### Cel opracowania

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Grajewo na lata 2014-2017” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na terenie Miasta. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, opracowanie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest Program Ochrony Środowiska określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów.

Podczas tworzenia opracowania, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagrożeniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

### **Zakres opracowania**

Sporządzony Program zawiera między innymi aktualny stan środowiska w powiecie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla Program Ochrony Środowiska, a dowodów jego osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w odniesieniu m.in. do gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej, z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego i stanu docelowego umożliwiając tym samym identyfikację potrzeb w tym zakresie.

Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii Europejskiej, polega na sformułowaniu celów (do 2022 roku) oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywana jest lista przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy do roku 2022.

### **Charakterystyka Miasta Grajewa**

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 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 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.

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 22246 mieszkańców.

Na kształtowanie się roślinności w gminie miejskiej Grajewo istotny wpływ ma zróżnicowanie geomorfologiczne. Roślinność stanowi jeden z podstawowych elementów krajobrazotwórczych oraz środowiskowo-twórczych. Wpływa też na stosunki wodne, kształtuje lokalny klimat, gleby oraz świat zwierzęcy.

Wartym podkreślenie są tereny leśne, przepływająca obok rzeka Ełk i znajdujące się w bliskim sąsiedztwie Biebrzański Park Narodowy jak również Kraina Wielkich Jezior Mazurskich.

W dolinie rzeki Ełk na glebach murszowo-torfowych występują olsy z olszą i domieszką brzozy i wierzby, a w poszyciu z wierzbą krzaczastą, kruszyną, czeremchą. Roślinność łąkowa i bagienna występuje w dolinie rzecznej i obniżeniach pojeziernych.

Ważna dla miasta jest bliskość Biebrzańskiego Parku Narodowego. Biebrzański Park Narodowy obejmuje znaczną część Kotliny Biebrzańskiej - wielkiego obniżenia terenu o długości ponad 100 km, powstałego w okresie zlodowaceń: środkowopolskiego i bałtyckiego.

### **Aktualny stan środowiska**

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie Miasta Grajewo. Wyznaczono w tym zakresie następujące kategorie:

- Powierzchnia ziemi
- Zasoby surowców mineralnych i glebowe
- Degradacja gleb i powierzchni ziemi
- Wody
- Powietrze
- Energia odnawialna
- Hałas
- Zagrożenia naturalne
- Poważne awarie przemysłowe
- Promieniowanie elektromagnetyczne
- Gospodarka odpadami

### **Cele i strategia ich realizacji**

W niniejszym Programie zestawiono cele wynikające z dokumentów wyższego szczebla. Na ich podstawie wyznaczono cele i strategię ich realizacji na poziomie powiatowym.

Strategia Programu ochrony środowiska ma na celu zachowanie najcenniejszych elementów środowiska i poprawę jego stanu. Jako główne cele programu powiatowego przyjmuje się następujące priorytety:

1. OCHRONA I EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW WODNYCH - PRIORYTET 1
2. PRZECIWDZIAŁANIE ZAGROŻENIOM ŚRODOWISKA - PRIORYTET 2
3. GOSPODARKA ODPADAMI - PRIORYTET 3
4. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO I KLIMATU - PRIORYTET 4
5. POZYSKIWANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH I ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ - PRIORYTET 5
6. OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ I KRAJOBRAZU ORAZ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW - PRIORYTET 6

7. OCHRONA PRZED HAŁASEM - PRIORYTET 7
8. OCHRONA ZASOBÓW KOPALIN - PRIORYTET 8
9. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI I PRZYWRÓCENIE WARTOŚCI UŻYTKOWEJ GLEB - PRIORYTET 9
10. OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM - PRIORYTET 10

### **Monitoring programu**

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Z tego powodu w rozdziale 13 „Monitoring” sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

## 15. Wykorzystane materiały i opracowania

1. Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2011-2014
2. Strategia Rozwoju Miasta Grajewo
3. Plan Rozwoju Lokalnego 2006-2007
4. „PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA dla Miasta Grajewo NA LATA 2010 – 2013 z perspektywą na lata 2014 – 2017
5. Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu grajewskiego w 2011 roku

### Wybrane akty prawne

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tj. Dz.U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.);
- Ustawa z dn. 18.07.2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.);
- Ustawa z dn. 06.04.2004 r. – o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 627);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. 2014 r., poz. 613 z późn.zm.);
- Ustawa z dn. 3.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1205 z późn.zm.);
- Ustawa z dn. 20.07.1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 686);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24.07.2006 r. 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. 2006 r. Nr 137, poz. 984);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007 r. nr 61 poz. 417);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2010 nr 72 poz. 466);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2014 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz.U. 2014 r., poz. 995);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 23.07.2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2008 r. nr 143 poz. 896);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 r., poz. 112);
- 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. 2003 r. nr 192 poz. 1883);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30.12.2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. 2003 r. nr 5 poz. 58);

Dostępne strony internetowe:

- <http://isap.sejm.gov.pl>
- <http://rpo.podlaskie.pl>
- <http://natura2000.gdos.gov.pl>
- [www.kp.org.pl](http://www.kp.org.pl)
- [www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl)
- [www.sejm.gov.pl](http://www.sejm.gov.pl)
- [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)
- [www.podlaskie.pl](http://www.podlaskie.pl)

Materiały w posiadaniu Urzędu Miasta Grajewo:

- decyzje,
- pozwolenia,
- umowy,
- raporty i sprawozdania ilościowe,
- opracowania.