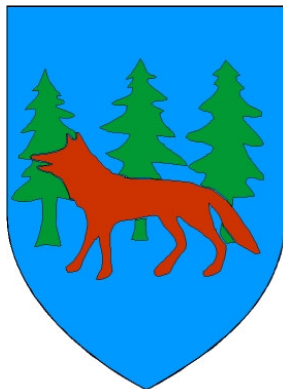


# MIASTO GRAJEWO



## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA GRAJEWO NA LATA 2004 - 2015

Czerwiec 2004 r.

Wykonawca:  
Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o.  
Biuro: Białystok, ul. E. Orzeszkowej 32 lok. 417  
Telefon / fax: (085) 732 17 61  
e-mail: [izr@izr.pl](mailto:izr@izr.pl)  
[www.isr.pl](http://www.isr.pl)



## **SPIS TREŚCI**

### **PLANU GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015**

### **DLA MISTA GRAJEWO**

<b>1. WPROWADZENIE</b>	<b>str. 1</b>
<b>2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA MIASTA GRAJEWA</b>	<b>str. 6</b>
2.1. Historia Miasta	str. 6
2.2. Gospodarka	str. 8
2.3. Demografia	str. 9
<b>3. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW NA TERENIE MIASTA GRAJEWA</b>	<b>str. 10</b>
3.1. ODPADY KOMUNALNE	str. 10
3.1.1. Rodzaj i ilość powstawania odpadów	str. 10
3.1.1.1. BILANS ODPADÓW KOMUNALNYCH	str. 10
3.1.2. Gromadzenie i transport odpadów komunalnych	str. 12
• Gromadzenie i transport odpadów zmieszanych	
• Gromadzenie i transport surowców odpadowych	
3.2. KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE	str. 13
3.3. ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO	str. 14
3.4. ODPADY NIEBEZPIECZNE	str. 15
• Odpady medyczne	
• Odpady zawierające azbest	
• Odpady zawierające PCB	
<b>4. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW KOMUNALNYCH NA TERENIE MIASTA GRAJEWA</b>	<b>str. 18</b>
4.1. Składowanie odpadów komunalnych zmieszanych	str. 18
4.2. Odzysk i recykling odpadów opakowaniowych	str. 20
4.3. Problemy selektywnej zbiórki odpadów	str. 20
<b>5. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI NA TERENIE MIASTA GRAJEWA</b>	<b>str. 23</b>
5.1. Akty prawne	str. 23
5.2. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami	str. 24
5.3. Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami	str. 27
<b>6. PROGNOZA ILOŚCI I STRUMIENI ODPADÓW NA TERENIE MIASTA GRAJEWA</b>	<b>str. 34</b>
6.1. ODPADY KOMUNALNE	str. 34
6.1.1. Strumienie odpadów	str. 34
6.1.2. Konieczny odzysk i recykling poszczególnych rodzajów odpadów na terenie Miasta Grójewa do 2015 roku	str. 37
6.1.2.1. Unieszkodliwianie odpadów ulegających biodegradacji	str. 38
6.1.2.2. Odzysk i recykling poszczególnych odpadów opakowaniowych	str. 39
6.1.2.3. Unieszkodliwianie pozostałych odpadów komunalnych	str. 40
• Odpady wielkogabarytowe	
• Odpady budowlane	
• Odpady niebezpieczne	
6.2. Komunalne osady ściekowe	str. 41
<b>7. PROPONOWANY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE MIASTA GRAJEWA DO 2015 ROKU</b>	<b>str. 42</b>

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

7.1. Prewencja i minimalizacja powstawania odpadów	str. 42
7.1.1. Ekoznakowanie	str. 43
7.1.2. Kompostowanie przydomowe	str. 49
7.2. Gromadzenie i transport odpadów	str. 52
7.2.1. Przegląd systemów gromadzenia i transportu odpadów	str. 52
7.2.2. Wybrane systemy gromadzenia i transportu odpadów dla poszczególnych frakcji odpadów	str. 64
7.2.2.1. Gromadzenie i transport odpadów opakowaniowych	str. 64
7.2.2.1.1. Zabudowa jednorodzinna	str. 64
7.2.2.1.2. Zabudowa wielorodzinna	str. 66
7.2.2.2. Gromadzenie i transport odpadów niebezpiecznych	str. 67
7.2.2.3. Gromadzenie i transport odpadów biologicznych	str. 70
7.2.2.4. Gromadzenie i transport odpadów wielkogabarytowych	str. 71
7.2.2.5. Gromadzenie i transport odpadów budowlanych	str. 71
7.2.2.6. Gromadzenie i transport odpadów zmieszanych	str. 71
7.3. Unieszkodliwianie odpadów	str. 72
7.3.1. Odzysk i recykling odpadów opakowaniowych Miejskie Centrum Odzysku Surowców Odpadowych w Grajewie	str. 72
7.3.2. Odzysk i kompostowanie odpadów biodegradowalnych	str. 74
7.3.3. Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych	str. 76
7.3.4. Składowanie odpadów zmieszanych	str. 79
<b>8. KOSZTY REALIZACJI PLANU</b>	<b>str. 81</b>
<b>9. HARMONOGRAM REALIZACJI PLANU</b>	<b>str. 87</b>
<b>MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PLANU</b>	<b>str. 91</b>
9.1. Koszty wdrażania PGO	str. 91
9.2. Zasady finansowania	str. 91
9.2.1. Koszty inwestycyjne	str. 91
9.2.2. Koszty eksploatacyjne	str. 92
9.2.3. Inne źródła finansowania	str. 93
9.3. Wybrane źródła finansowania	str. 94
9.3.1. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	str. 94
9.3.2. EKO FUNDUSZ	str. 96
9.3.3. BANKI	str. 97
9.3.4. Fundusze inwestycyjne	str. 97
9.3.5. Programy pomocowe UE	str. 98
9.3.6. LEASING	str. 100
<b>10. SPOSÓB MONITORINGU I WDRAŻANIA PLANU</b>	<b>str. 101</b>
10.1. Ustawowo określone zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami	str. 101
10.1.1. Zadania Gmin	str. 101
10.1.2. Zadania powiatów	str. 102
10.1.3. Samorząd wojewódzki	str. 103
10.1.4. Opiniowanie projektów planów gospodarki odpadami	str. 103
10.1.5. Aktualizacja i modyfikacja planu	str. 103
10.1.6. Raportowanie wdrażania planu	str. 104
10.1.7. Wskaźniki monitorowania efektywności planu	str. 104
<b>11. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA PLANU NA ŚRODOWISKO</b>	<b>str. 105</b>
<b>12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM</b>	

### **METODYKA**

### **PROGRAM EDUKACYJNY**

## **WPROWADZENIE**

Plan gospodarki odpadami dla Miasta Grajewo powstał jako realizacja ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628), która w rozdziale 3, art. 14÷16 wprowadza obowiązek opracowania planu gospodarki odpadami na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Niniejszy plan gospodarki odpadami (PGO) uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami. Dokumentem nadrzędnym wobec planu gospodarki odpadami dla Miasta Grajewo jest plan gospodarki odpadami dla powiatu grajewskiego (PPGO) oraz województwa podlaskiego (WPGO).

Zakres gminnego planu gospodarki odpadami określa ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U.03.66.620 z dnia 17 kwietnia 2003 r.) paragraf 4:

### **1) aktualny stan gospodarki odpadami, w tym:**

- a) rodzaj, ilość i źródła powstawania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,
- b) rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku,
- c) rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania,
- d) istniejące systemy zbierania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,
- e) rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobową instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,
- f) wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów komunalnych,

uwzględniające podstawowe informacje charakteryzujące z punktu widzenia gospodarki odpadami obszar, dla którego jest sporządzany plan gospodarki odpadami, a w szczególności położenie geograficzne, sytuację demograficzną, sytuację gospodarczą oraz warunki glebowe, hydrogeologiczne i hydrologiczne, mogące mieć wpływ na lokalizację instalacji gospodarki odpadami;

### **2) prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami, w tym również wynikające ze zmian demograficznych i gospodarczych;**

### **3) działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, w tym:**

- a) działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów,
- b) działania zmierzające do ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko,

c) działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbiórki, transportu oraz odzysku i unieszkodliwiania, w szczególności odpadów komunalnych,

d) działania zmierzające do redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów;

**4) projektowany system gospodarki odpadami, w szczególności gospodarki odpadami komunalnymi i opakowaniowymi, uwzględniający ich zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie, ze wskazaniem miejsca unieszkodliwiania odpadów;**

**5) rodzaj i harmonogram realizacji przedsięwzięć oraz instytucje odpowiedzialne za ich realizację;**

**6) sposoby finansowania, w tym instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów, z uwzględnieniem harmonogramu uruchamiania środków finansowych i ich źródeł;**

**7) system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów pozwalający na określenie sposobu oraz stopnia realizacji celów i zadań zdefiniowanych w planie gospodarki odpadami, z uwzględnieniem ich jakości i ilości.**

Zgodnie z art. 15.7 ustawy o odpadach gminny plan gospodarki odpadami obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających oraz przywożonych na jego teren, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, odpady opakowaniowe, odpady budowlane, wraki samochodowe, opony oraz odpady niebezpieczne, w tym odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory.

Zgodnie z zapisem art. 14.5 ustawy o odpadach projekt planu gminnego opracowuje Burmistrz Miasta. Projekt planu podlega zaopiniowaniu przez zarząd województwa oraz przez zarząd powiatu.

Sprawozdanie z realizacji gminnego planu gospodarki odpadami składane są co 2 lata radzie miejskiej (art. 14.13), natomiast jego aktualizację przeprowadza się nie rzadziej niż co 4 lata (art. 14.14).

Wzorem wojewódzkiego i powiatowego planu gospodarki odpadami, dla potrzeb konstrukcyjnych niniejszego dokumentu dokonano podziału odpadów na trzy zasadnicze grupy:

1. Odpady powstające w sektorze komunalnym: odpady komunalne, opakowaniowe, komunalne osady ściekowe,
2. Odpady powstające w sektorze gospodarczym,
3. Odpady niebezpieczne.

## SŁOWNIK POJĘĆ UŻYTYCH W PLANIE

1. **Gospodarowanie odpadami** - rozumie się przez to zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwiania odpadów,
2. **Zbieranie odpadów** - rozumie się przez to każde działanie, w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania.
3. **Odpady komunalne** - rozumie się przez to odpady powstające w gospodarstwach domowych, 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,
4. **Odpady obojętne** - rozumie się przez to odpady, które nie ulegają istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym; są nierozpuszczalne, nie wchodzą w reakcje fizyczne ani chemiczne, nie powodują zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi, nie ulegają biodegradacji i nie wpływają niekorzystnie na materię, z którą się kontaktują; ogólna zawartość zanieczyszczeń w tych odpadach oraz zdolność do ich wymywania, a także negatywne oddziaływanie na środowisko odcieku muszą być nieznaczne, a w szczególności nie powinny stanowić zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych, wód podziemnych, gleby i ziemi,
5. **Odpady ulegające biodegradacji** - rozumie się przez to odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów,
6. **Odpady medyczne** - rozumie się przez to odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny,
7. **Odpady weterynaryjne** - rozumie się przez to odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach,
8. **Komunalne osady ściekowe** - rozumie się przez to pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych,
9. **Oleje odpadowe** - rozumie się przez to wszelkie oleje smarowe lub przemysłowe, które nie nadają się już do zastosowania, do którego były pierwotnie przeznaczone, a w szczególności zużyte oleje z silników spalinowych i oleje przekładniowe, a także oleje smarowe, oleje do turbin i oleje hydrauliczne,

10. **Unieszkodliwianie odpadów** - rozumie się przez to poddanie odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych określonym w załączniku nr 6 do ustawy o odpadach w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska,
11. **Odzysk** - rozumie się przez to wszelkie działania, niestwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania, określone w załączniku nr 5 do ustawy o odpadach,
12. **Recykling** - rozumie się przez to taki odzysk, który polega na powtórным przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny, z wyjątkiem odzysku energii,
13. **Recykling organiczny** - rozumie się przez to obróbkę tlenową, w tym kompostowanie, lub beztlenową odpadów, które ulegają rozkładowi biologicznemu w kontrolowanych warunkach przy wykorzystaniu mikroorganizmów, w wyniku której powstaje materia organiczna lub metan; składowanie na składowisku odpadów nie jest traktowane jako recykling organiczny,
14. **Odzysk energii** - rozumie się przez to termiczne przekształcanie odpadów w celu odzyskania energii,
15. **Termiczne przekształcanie odpadów** - rozumie się przez to procesy utleniania odpadów, w tym spalania, zgazowywania, lub rozkładu odpadów, w tym rozkładu pirolitycznego, prowadzone w przeznaczonych do tego instalacjach lub urządzeniach na zasadach określonych w przepisach szczegółowych; recykling organiczny nie jest traktowany jako termiczne przekształcanie odpadów,
16. **Magazynowanie odpadów** - rozumie się przez to czasowe przetrzymywanie lub gromadzenie odpadów przed ich transportem, odzyskiem lub unieszkodliwianiem,
17. **Posiadacz odpadów** - rozumie się przez to każdego, kto faktycznie włada odpadami (wytwórcę odpadów, inną osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną); domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości,
18. **Składowisko odpadów** - rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów,
19. **Spalarnia odpadów** - rozumie się przez to instalację, w której zachodzi termiczne przekształcanie odpadów w celu ich unieszkodliwienia,
20. **Stosowanie komunalnych osadów ściekowych** - rozumie się przez to rozprowadzanie na powierzchni ziemi lub wprowadzanie komunalnych osadów ściekowych do gleby w celu ich wykorzystywania,
21. **Wytwórca odpadów** - rozumie się przez to każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów, oraz każdego, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania

powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej,

## **WYJAŚNIENIA SKRÓTÓW OGÓLNYCH**

ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa  
BGK – Bank Gospodarstwa Krajowego  
LP – Lasy Państwowe  
MRiRW – Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi  
MŚ – Ministerstwo Środowiska  
NGO – organizacje pozarządowe  
ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego  
ODN – Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli  
OEE – ośrodki edukacji ekologicznej  
ON – ośrodki naukowe  
RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej  
SłKom – samorządowe jednostki organizacyjne wypełniające zadania w zakresie gospodarki wodnościekowej i oczyszczania terenów  
SłPI – służby planistyczne – (wykonawcy dokumentów, konsultanci)  
WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska  
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
RLM – równoważna liczba mieszkańców  
BAT – najlepsze dostępne techniki  
KWSP – Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej

## **WYJAŚNIENIA SKRÓTÓW SPECYFICZNYCH**

KPGO – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami  
WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami  
PPGO – Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami

kg/M/r – ilość kilogramów odpadów przypadająca na mieszkańca na rok  
Mg – milion gram – 1 tona



## 2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA MIASTA GRAJEWA

Miasto Grajewo leży na pograniczu Mazur, Podlasia i Kurpiowszczyzny, na skrzyżowaniu ważnych szlaków komunikacyjnych prowadzących do krajów nadbałtyckich.



Ważnym obiektem przyrodniczym miasta jest jezioro Brajmura (Grajwy) położone w jego północno-wschodniej części. Otacza je rozległa strefa szuwaru trzcinowego, gdzie mają swoje pierzowiska ptaki kaczkowate. W okresie wiosenno-jesiennym jezioro jest miejscem wypoczynku dla ptaków wędrujących. Stwierdzono występowanie tu 95 gatunków ptactwa, w tym: 49 gatunków lęgowych zalatujących i 25 przelotnych. Pojawia się także wiele okazów rzadkich np. bąk, płaskonos, błotniak stawowy, trzcinia.

Grajewo jest doskonałym punktem wypadowym na tereny, największego w Polsce, Biebrzańskiego Parku Narodowego zajmującego obszar 59223 ha. Park posiada największy i najbardziej naturalny w Polsce i w Europie środkowej kompleks torfowisk niskich. Bagna biebrzańskie stanowią ważne miejsce postojowe w wędrówkach ptaków z północnej i środkowej Europy do Afryki i Azji. Dotychczas stwierdzono występowanie w dolinie Biebrzy 235 gatunków ptaków, ponadto niezwykle bogata jest szata roślinna. Bagna biebrzańskie były matecznikiem łosia, w którym te zwierzęta przetrwały i rozprzestrzeniły się na całe terytorium Polski. Liczna jest populacja bobra, dogodne warunki do życia znajduje wydra, wilk, borsuk, sarna, jeleń, dzik i drobne ssaki. W wodach rzeki oraz w jej licznych zakolach i starorzeczach stwierdzono występowanie 36 gatunków ryb i minogów.

### 2.1. HISTORIA MIASTA

Grajewo, położone przy dolinie rzeki Ełk (Łek), powstało w XV wieku z inicjatywy księcia mazowieckiego, wielkiego kolonizatora Mazowsza, Janusza I. Nazwa miasta pochodzi od nieistniejącego już dziś jeziora Krejwy. W

poprzednich wiekach często dla Grajewa używano określeń: Grejwy, Grajwy, Grajwo.

W 1426 roku książę Janusz po raz pierwszy wymienił nazwę książęcej wsi Graywa przy okazji nadania w niej wójtostwa Boguszowi z Lachowstoku. Wzmianka o tym znajduje się w metryce książąt mazowieckich. Nie oznacza to jednak, że wieś Grajwa już istniała w sensie administracyjno-gospodarczym.

Wiadomo, że jeszcze w XV wieku w osadzie założono młyn, a Jan z Białowieży (posiadający na tych terenach znaczny majątek) zaczął nazywać siebie Grajewskim. Coraz bardziej liczne osadnictwo zaowocowało ufundowaniem w 1478 roku kościoła Świętej Trójcy, a w następnym roku Kazimierz Mazowiecki erygował tu parafię grajewską. Wzrost zaludnienia spowodował, że zaczął się tworzyć na tym terenie nieduży ośrodek handlu i produkcji rzemieślniczej. Z czasem Stanisław, Jan i Jakub Grajewscy wystarali się u króla Zygmunta Starego o prawo miejskie dla swojej wsi (1540 rok).

Mimo korzystnego położenia miasto przez parę wieków nie rozwijało się tak dynamicznie jak dotychczas. Związane to było z ogólnym kryzysem miast w Polsce tej doby.

Warto wspomnieć, że Grajewo zapisało chlubną kartę w powstaniach narodowych: kościuszkowskim i styczniowym. Jednak powoli traciło na wielkości gospodarczej. W 1800 roku liczyło zaledwie 23 domy i 218 mieszkańców, zaś w 1870 roku miastu odebrano prawa miejskie - powodem był udział mieszkańców w powstaniu styczniowym. W międzyczasie rozwój Grajewa przyspieszyła budowa linii kolejowej z Białegostoku do Ełku. Jej otwarcie nastąpiło w 1873 roku. Dzięki temu Grajewo stało się ważnym punktem tranzytowym i stacją graniczną przeładunku zboża transportowanego ze wschodu do Niemiec. Nastąpił zarazem rozwój przemysłu (fabryka pasów, tasiemek gumowych).

W 1894 roku w Grajewie zostały wybudowane koszary, do miasta przybyli rosyjscy wojskowi wraz z rodzinami. Wybudowano dla nich małą cerkiew oraz założono cmentarz prawosławny.

W latach I wojny światowej miasto uległo zniszczeniu spowodowanemu przez armię niemiecką. 12 listopada 1918 roku Grajewo zostało oswobodzone, zaś 4 lutego 1919 roku dekretem Naczelnika Państwa stało się ponownie miastem.

W okresie międzywojennym Grajewo było siedzibą starostwa szczuczńskiego i liczyło około 9500 mieszkańców. Bliskość granicy z Prusami Wschodnimi wpłynęła na tutejszy rozwój życia gospodarczego.

Po wybuchu II wojny światowej, w nocy z 6 na 7 września 1939 roku, miasto zostało zajęte przez Niemców, a po 21 września znalazło się pod okupacją

radziecką. W 1941 roku znów Grajewo zajęli Niemcy. Wojna pochłonęła ponad 5000 mieszkańców, zaś miasto zniszczone zostało niemal w 30%. Podczas okupacji aktywnie działał tu ruch oporu. Grajewo spod okupacji niemieckiej zostało oswobodzone 23 stycznia 1945 roku przez armię radziecką.

Po wyzwoleniu nastąpił dynamiczny rozwój gospodarczy, społeczny i kulturalny Grajewa. Obecny kształt przestrzenny rynku i ulic wylotowych pochodzi z przełomu XVIII/XIX wieku.

## **2.2. GOSPODARKA**

Obecnie w mieście działalność gospodarczą prowadzi około 1110 firm handlowych, usługowych i produkcyjnych. Wśród nich dominującą rolę odgrywa handel.

Do największych firm produkcyjnych w mieście należą:

- PFLEIDERER Grajewo S.A. - producent płyt trójwarstwowych, nietoksycznych w klasie higieny E1, surowych, laminowanych, formatek meblowych, obrzeży;
- Spółdzielnia Mleczarska "MLEKPOL" - producent mleka spożywczego "Łaciate", wyrobów UHT, masła i jego pochodnych, mleka w proszku, serów twarogowych;
- Produkcyjno-Usługowa Spółdzielnia Pracy "ZAKREM" producent ręcznych wózków magazynowych, podnośników hydraulicznych, różnego typu wyrobów metalowych.

Na terenie miasta funkcjonuje 19 placówek gastronomicznych. Są to w większości obiekty typu "małej gastronomii".

Grajewo, leżące w obrębie regionu określanego jako "Zielone Płuca Polski" dostosowuje swą infrastrukturę komunalną do współczesnych wymagań ekologicznych.

## **2.4. DEMOGRAFIA**

Na podstawie danych uzyskanych w Urzędzie Miasta oraz Urzędzie Statystycznym określono prognozę demograficzną dla Miasta Grajewo. Wynika z niej, że do 2014 roku następować będzie wzrost liczby mieszkańców wynoszący rocznie 0,3 %

<b>ROK</b>	<b>Liczba mieszkańców</b>	<b>Zmiana</b>
<b>1994</b>	22.700	
<b>1995</b>	23.195	+495

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

<b>1996</b>	23.001	-194
<b>1997</b>	23.228	+227
<b>1998</b>	23.219	-9
<b>1999</b>	23.383	+164
<b>2000</b>	23.414	+31
<b>2001</b>	23.406	-8
<b>2002</b>	23.410	+4
<b>2003</b>	23.434	+24

PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI DO 2014 roku

<b>Rok</b>	<b>Liczba mieszkańców</b>
2003	23434
2004	23504
2005	23575
2006	23645
2007	23716
2008	23787
2009	23859
2010	23930
2011	24002
2012	24074
2013	24146
<b>2014</b>	24219

### 3. ANALIZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI

#### 3.1. ODPADY KOMUNALNE

##### 3.1.1. Rodzaj i ilość powstawania odpadów

Zgodnie z treścią art. 3 ustawy o odpadach, **odpady komunalne** są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, 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. Tak więc odpady komunalne powstają w:

- gospodarstwach domowych.
- obiektach infrastruktury takich jak: handel, usługi, szkolnictwo, obiekty turystyczne, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej.

##### 3.1.1.1. BILANS ODPADÓW KOMUNALNYCH

Z uwagi na fakt, że w Polsce nie jest prowadzona ewidencja wytwarzanych odpadów komunalnych (poza sprawozdawczością firm zajmujących się wywozem odpadów) - dla potrzeb niniejszego planu ustalono bilans odpadów powstających w sektorze komunalnym w oparciu o dane wskaźnikowe zawarte w Krajowym (KPGO) i Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami (WPGO).

Źródła powstawania odpadów	Przyjęty wskaźnik nagromadzenia odpadów [kg/M/r]	
	miasto	wieś
1. Odpady z gospodarstw domowych	224	116
2. Odpady z obiektów infrastrukturalnych	110	45
3. Odpady wielkogabarytowe	20	15
4. Odpady z budowy, remontów obiektów budowlanych	40	40
5. Odpady z ogrodów i parków	12	5
6. Odpady z czyszczenia ulic i parków	15	0
7. Odpady niebezpieczne w grupie odpadów komunalnych	3	2
<b>RAZEM</b>	<b>424</b>	<b>223</b>

Wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych są wprost proporcjonalne do liczby mieszkańców i zależą od miejsca zamieszkania (wieś, miasto).

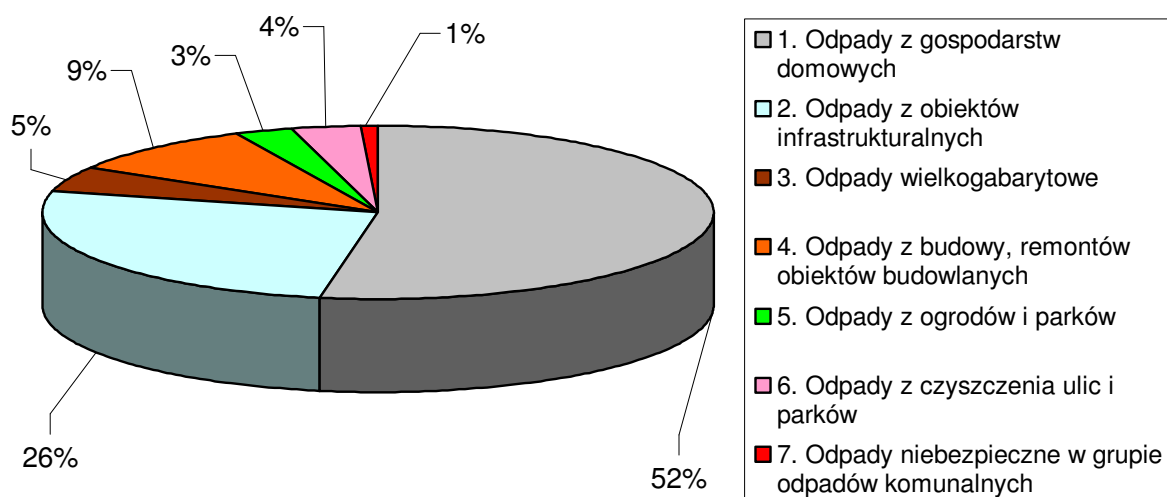
Według danych uzyskanych w Urzędzie Miasta na koniec 2002 roku na terenie Miasta Grajewo zamieszkiwało 23410 mieszkańców.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

Tak więc, według załączonej tabeli w roku 2002 na terenie MIASTA GRAJEWO powstała następująca ilość odpadów:

Źródła powstawania odpadów	Miasto GRAJEWO [Mg]
1. Odpady z gospodarstw domowych	5243,84
2. Odpady z obiektów infrastrukturalnych	2575,10
3. Odpady wielkogabarytowe	468,20
4. Odpady z budowy, remontów obiektów budowlanych	936,40
5. Odpady z ogrodów i parków	280,92
6. Odpady z czyszczenia ulic i parków	351,15
7. Odpady niebezpieczne w grupie odpadów komunalnych	70,23
<b>RAZEM</b>	<b>9925,84</b>

**Źródła powstawania odpadów na terenie MIASTA GRAJEWA**



## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

Według danych uzyskanych w Urzędzie Miejskim w Grajewie w 2002 roku unieszkodliwiono poprzez składowanie **5.400 Mg odpadów zmieszanych**.

TAK WIĘC JEDYNNIE **54,3 %** ODPADÓW KOMUNALNYCH POWSTAŁYCH NA TERENIE MIASTA GRAJEWO ZOSTAŁO ZAGOSPODAROWANYCH W SPOSÓB ZAPEWNIAJĄCY OCHRONĘ ŚRODOWISKA.

Porównując powyższe dane do wartości uzyskanych drogą wskaźników charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych okazuje się, że różnica 4500 ton odpadów powodowana jest przez:

- zawyżoną wartość wskaźników charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych dla obszaru Podlasia,
- brakiem wiarygodnych danych od Administratora Składowiska (ze względu na brak wagi samochodowej na składowisku)
- spalaniem odpadów w piecach co.,
- niekontrolowanym pozbywaniu się odpadów.

### **3.1.2. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW KOMUNALNYCH**

Prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami należy do zadań własnych gmin.

#### GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW ZMIESZANYCH

Dotychczas do gromadzenia odpadów na terenie Miasta Grajewa stosowane są następujące pojemniki i kontenery:

1. TYP SM 110– pojemniki te rozstawione są na terenie zabudowy jednorodzinnej w ilości 620 sztuk
2. TYP PA 1100 – w zabudowie wielorodzinnej i obiektach infrastruktury – w ilości 52 sztuki

	<b>PUK Sp. z o.o. w Grajewie</b>	<b>PHU „ MILENIUM ”</b>
<b>Pojemniki do odpadów zmieszanych :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• SM-110 poj. 0,11 m<sup>3</sup></li><li>• PA- 1100 poj. 1,1 m<sup>3</sup></li></ul>	600 szt. 50 szt.	20 szt. 2 szt.
<b>Stosowane opłaty za wywóz odpadów od mieszkańców :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• z pojemników SM-110</li><li>• z pojemników PA-1100</li><li>• przy załadunku ręcznym</li></ul>	3,70 zł brutto 20,26 zł brutto 32,76 zł brutto/m <sup>3</sup>	3,27 zł brutto 19,26 zł brutto 26,75 zł brutto/m <sup>3</sup>

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

Na terenie Miasta Grajewa jednostkami uprawnionymi bądź posiadającymi zezwolenia na transport odpadów zmieszanych są:

- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Grajewie,
- PHU „MILENIUM” w Grajewie

Do transportu odpadów zmieszanych stosowane są następujące środki transportowe:

	<b>PUK Sp. z o.o. w Grajewie</b>	<b>PHU „ MILENIUM ”</b>
<b>Środki transportu:</b>		
- śmieciarka Jelcz JHP 422 o poj. 14 m <sup>3</sup>	1 szt.	-
- śmieciarka Jelcz JHP 325 o poj. 14 m <sup>3</sup>	1 szt.	-
- śmieciarka Jelcz o poj. 14,5 m <sup>3</sup>	-	1 szt.
- śmieciarka Volvo o poj. 15,5 m <sup>3</sup>	-	1 szt.
- ciągnik Ursus 35 12	1 szt.	-
- ciągnik Ursus 65 12	1 szt.	-
- przyczepa dwuosiowa poj. 6 m <sup>3</sup>	1 szt.	-
- przyczepa jednoosiowa poj. 3 m <sup>3</sup>	1 szt.	-

### GROMADZENIE I TRANSPORT SUROWCÓW ODPADOWYCH

W 2002 r. na terenie miasta Grajewo wystawione zostały na osiedlach mieszkaniowych zestawy pojemników do segregacji odpadów. W zestawie znajdują się 3 pojemniki modelowane PA 1100 – 1 pojemnik na szkło, 2-gi na makulaturę, 3-ci na tworzywa sztuczne. Opróżnianiem pojemników zajmuje się na zlecenie Urzędu Miasta Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Grajewie, które prowadzi wtórną segregację odpadów i uzyskane z nich surowce wtórne przekazuje do recyklingu. Brak jest danych na temat ilości zgromadzonych i przekazanych do recyklerów ostatecznych surowców odpadowych.

### **3.2. KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE**

Na terenie Miasta Grajewa funkcjonuje Miejska Czyszczalnia w Grajewie eksploatowana przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grajewie. Oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna ze złożem biologicznym i osadem czynnym (dwa ciągi technologiczne), o przepustowości maksymalnej 6200 m<sup>3</sup>/d, pracuje prawidłowo. Pomimo funkcjonowania w oczyszczalni stawu stabilizacyjno-napowietrzającego pełniącego funkcję III<sup>o</sup> oczyszczania i stosowania preparatu PIX do redukcji biogenów, stwierdzano ciągłe przekroczenia dopuszczalnego stężenia fosforu ogólnego. W związku z czym konieczna była modernizacja oczyszczalni w zakresie redukcji fosforu.



Problem rozwiązano poprzez modernizację funkcjonującej instalacji, której ostateczne zakończenie planowane było w listopadzie 2003 roku.  
Szacunkowa ilość powstających osadów ściekowych wynosi około 45 Mg s.m.

### **3.3. ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO**

Najwięksi wytwórcy odpadów innych niż niebezpieczne z sektora gospodarczego w roku 2002 na terenie Miasta Grajewa to:

L.p.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	Masa (Mg)
1	Pfleiderer Grajewo S.A.	Grajewo	72794,9
2	Spółdzielnia Mleczarska "Mlekpól" Zakład Produkcji Mleczarskiej ZMP w Grajewie	Grajewo	7997,9
<b>Razem</b>			<b>80792,8</b>

**Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli** - jest to największa grupa odpadów powstających w sektorze gospodarczym na terenie powiatu grajewskiego. Odpady te to przede wszystkim trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa, i fornir i inne.

Odpady z przetwórstwa drewna i produkcji mebli i płyt nie stanowią obecnie istotnego problemu w zakresie gospodarki odpadami bowiem prawie cała ich masa jest poddawana odzyskowi. Istnieją metody oraz instalacje mogące przyjąć pozostałe odpady z tej grupy. Najpowszechniejszą metodą odzysku jest termiczne przekształcanie z odzyskiem energii cieplnej.

Stąd większość odpadów jest ponownie wykorzystywana w zakładach (spalanie) albo przekazywana do wykorzystania następującym firmom :

- MVV POLSKA SP. Z O.O.; Warszawa
- PPHU "NEPTUN", "MAGMA", "FOTO-MAX" Dzierzkowice
- TWK Gliwice.

**Odpady z przemysłu mleczarskiego** - to druga, co do wielkości grupa odpadów powstających w sektorze gospodarczym na terenie powiatu grajewskiego. Głównym odpadem powstającym w trakcie przetwórstwa mleka jest w tym przypadku serwatka (kod 02 05 80). Szacuje się, że około 50-60% mleka przetwarzanego w mleczarniach województwa podlaskiego jest przetwarzane w taki sposób, że prowadzi to do powstawania odpadowej serwatki. Jest to odpad ciekły, zawierający białka, kazeinę i cukry proste w tym laktozę. Odpad ten jest wykorzystywany przede wszystkim jako pasza dla zwierząt, natomiast tylko niewielka jego część przetwarzana jest w celu produkcji laktozy lub odzysku kazeiny.

### 3.4. ODPADY NIEBEZPIECZNE

W grupie odpadów z sektora gospodarczego wyróżnić należy grupę odpadów niebezpiecznych. Największymi wytwórcami odpadów niebezpiecznych na terenie Miasta Grajewa są:

L.p.	Przedsiębiorstwo	Miejscowość	Masa (Mg)
1	Szpital Ogólny w Grajewie	Grajewo	16,95
2	Pfleiderer Grajewo S.A.	Grajewo	14,58
3	"Zakrem" Produkcyjno-Usługowa Spółdzielnia Pracy w Grajewie.	Grajewo	7,604
<b>Razem</b>			39,134

W grupie odpadów niebezpiecznych największy udział mają odpady z następujących grup:

- grupa 18 - odpady z działalności służb medycznych i weterynaryjnych oraz związanych z nimi badań
- grupa 13 - oleje odpadowe (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05 i 12),
- grupa 16 - odpady różne nie ujęte w innych grupach,
- grupa 14 - odpady z rozpuszczalników organicznych, z wyłączeniem grup 07 i 08.

#### ODPADY MEDYCZNE

Odpady medyczne generowane są przez ośrodki służby zdrowia, weterynaryjne, badawcze, laboratoria i zakłady farmakologiczne. Odpady infekcyjne powstają również w wielu prywatnych gabinetach lekarskich i stomatologicznych, ambulatoriach, instytutach i laboratoriach badawczych i analitycznych, zakładach kosmetycznych. Do tej grupy zalicza się również pozostałości z domowego leczenia (dializy, podawanie insuliny, opatrunki, farmaceutyki itp.).

Skład morfologiczny odpadów medycznych jest bardzo zróżnicowany, brak jest również ujednoliconych metod ich badania. Trudności oznaczania wynikają z przestrzegania wymagań BHP. Średnio, ilościowy skład tych odpadów kształtuje się następująco:

- papiery i karton około 20 %
- materiały opatrunkowe (bandaże i wata) około 40 %
- odpady z tworzyw sztucznych około 20%
- szczątki ludzkie około 10%
- pozostałe odpady około 10 %.

Ustawa o odpadach oraz Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych nakłada obowiązek unieszkodliwiania, a także określa wymogi dotyczące gromadzenia, przechowywania i metod unieszkodliwiania odpadów o kodach 18 01 i 18 02. Sposoby unieszkodliwiania

odpadów powstających w działalności służb medycznych i weterynaryjnych sprowadzają się w szczególności do zabicia życia biologicznego, czyli zniszczenia drobnoustrojów (bakterii, prątków, wirusów, grzybów, pasożytów, form przetrwalnikowych i zarodników) za pomocą:

- spalania
- dezynfekcji i sterylizacji parowej
- działania mikro lub makro fal
- dezynfekcji chemicznej lub gazowej
- metod radiacyjnych (promieniowanie jonizujące)

Odpady medyczne powstają również w gabinetach i niepublicznych lecznicach medycznych i weterynaryjnych. Ich ilość na terenie województwa jest bardzo trudna do oszacowania, a wszystkie takie obiekty są źródłem odpadów medycznych i weterynaryjnych. Ich ilość jest ściśle uzależniona od zakresu świadczonych usług zdrowotnych. Według danych literaturowych wskaźnik ilości powstających odpadów waha się od 0,02 do 1,2. Wartość wskaźnika ilości odpadów powstających w prywatnych gabinetach lekarskich i weterynaryjnych (wg Wandrasza) przedstawiono w tabeli.

**Wskaźnik ilości odpadów powstających w gabinetach lekarskich i weterynaryjnych.**

L.p.	Gabinety	Razem (kg/dobę)
1	Chirurg	0,1831
2	Ginekolog	0,4200
3	Internista	0,0250
4	Laboratorium analityczne	0,0984
5	Laryngolog	0,0830
6	Okulista	0,0340
7	Ortopeda	0,1469
8	Pediatra	0,0600
9	Protetyk	1,1200
10	Radiolog	0,0380
11	Rehabilitant	0,0220
12	Stomatolog	0,5701
13	Urolog	0,3690
14	Weterynarz	0,7980

ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST

W województwie podlaskim ilość wyrobów zawierających azbest i zabudowanych w obiektach budowlanych szacuje się na ok. 1,1 mln Mg.

Na terenie Miasta Grajewo decydujący udział w ogólnym bilansie wyrobów zawierających azbest mają płyty azbestowo-cementowe, powszechnie wykorzystywane w budownictwie mieszkaniowym w latach 60-tych i 70-tych ubiegłego wieku. Część z nich wykorzystywano jako pokrycia dachowe w budownictwie wiejskim oraz stosowana w postaci płaskich płyt elewacyjnych.

W województwie podlaskim nie ma składowiska, na którym można byłoby składować odpady zawierające azbest. Odpady takie są przewożone na składowisko azbestowych odpadów poprodukcyjnych w Zgierzu (województwo łódzkie), administrowane przez zakład „EURO-BORUTA”.

### ODPADY ZAWIERAJĄCE PCB

Krajowe przepisy prawne definiują PCB w następujący sposób: „PCB - rozumie się przez to polichlorowane bifenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetrachloro-difenylometan, monometylodichlorodifenylometan, monometylodibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakąkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005% wagowo łącznie”. PCB zaliczane są do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Zabronione jest wprowadzanie PCB do obrotu lub poddawanie ich procesom odzysku.

Pomimo, że obowiązek inwentaryzacji PCB w naszym kraju został wprowadzony z terminem wykonania do dnia 31 grudnia 2002 roku, niestety do chwili obecnej nie zinwentaryzowano wszystkich będących w eksploatacji urządzeń zawierających PCB.

Głównym źródłem odpadów zawierających PCB są zużyte: kondensatory, płyny usunięte z transformatorów, oleje odpadowe i ciecze z dekontaminacji transformatorów.

Nie jest możliwe na dzień dzisiejszy określenie ilości odpadowego PCB do unieszkodliwienia na terenie Miasta Grajewo.

### WRAKI SAMOCHODOWE

Rozwój motoryzacji powoduje niekorzystne skutki środowiskowe. Jednym z poważniejszych problemów jest w tym zakresie zagadnienie unieszkodliwiania i zagospodarowania wraków samochodowych i zużytych opon samochodowych.

Ilość złomowanych samochodów można oszacować na podstawie liczby samochodów wprowadzonych na rynek w kolejnych latach oraz w oparciu o stworzoną na tej podstawie strukturę wieku używanych w Polsce samochodów. Do analizy wykorzystano także dane o ilości wyrejestrowanych i przekazanych do złomowania samochodów. W latach 2001-2002 liczba ta kształtowała się na poziomie około 115 sztuk rocznie. Przyjmując, że średnia masa samochodu wynosi 940 kg, można obliczyć masę złomu samochodowego powstającego każdego roku w powiecie. Wynosi ona około 108,1 Mg.

Demontażem samochodów w Mieście Grajewo zajmuje się P.H.U. "AUTO-ZŁOM" Jerzy Koniecko 19-200 Grajewo, ul.Lipowa 2 (adres działalności: ul. Magazynowa 11)

Wraki samochodów zawierają złom stalowy, ale także: zużyte oleje, płyny chłodnicze, zużyte akumulatory, zużyte opony, szkło i tworzywa sztuczne. Większość tych elementów można odzyskać z odpadów jako surowiec wtórny.

Materiały przeznaczone do recyklingu stanowią około 85% masy wraku samochodowego. Należą do nich przede wszystkim:

- złom stalowy
- zużyte opony i guma
- oleje i nieużyte resztki paliwa
- szkło
- płyny hamulcowe i chłodnicze

Materiały nie nadające się do recyklingu stanowią pozostałe około 15% masy całego wraku samochodowego. Można do nich zaliczyć np. pianki poliuretanowe, dla których brak jest odpowiedniej technologii odzysku lub unieszkodliwiania, zanieczyszczona guma, masy tłumiące hałas, niektóre rodzaje tworzyw (np. izolacje kabli elektrycznych).

#### **4. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW KOMUNALNYCH**

##### **4.1. SKŁADOWANIE ODPADÓW KOMUNALNYCH ZMIESZANYCH**

**Unieszkodliwianie odpadów na terenie miasta Grajewo polega na zdeponowaniu odpadów zmieszanych na składowisku odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne w Koszarówce.**

Składowisko jest zlokalizowane na terenach Gminy Grajewo. Zgodnie z porozumieniem z 1994 roku Gmina Grajewo przekazała teren składowiska Urzędowi Miasta Grajewo. Tak więc właścicielem obiektu jest Miasto Grajewo. Administratorem składowiska jest Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Grajewie.

Składowisko posiada zatwierdzoną Instrukcję eksploatacji składowiska. Obecnie eksploatowana część składowiska poddana będzie rekultywacji, a kolejne pola składowe zostaną przygotowane zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

##### **DANE EKSPLOATACYJNE:**

- powierzchnia całkowita 9,7 ha ; składowaniem objęte 2,4 ha
- objętość 304.500 m<sup>3</sup>
- % wypełnienia – 70%
- uszczelnienie niecki – warstwa gliny
- instalacja do zbierania odcieków - brak

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

- instalacja do ujmowania gazu składowiskowego - brak
- prowadzenie monitoringu wód i gazu - badanie wód podziemnych z 2 piezometrów
- prowadzenie ewidencji przyjmowanych odpadów – na kartach ewidencji odpadu, dla każdego rodzaju odpadu oddzielnie

Obecnie składowanie odpadów następuje przemienne na 3 sektorach eksploatacyjnych. Odpady są na bieżąco rozplanowywane i formowane w pryzmy nie przekraczające wysokości 1 m. Pryzmy po zagęszczeniu sprzętem ciężkim są izolowane warstwą z materiału inertyjnego o grub. 10 - 20 cm.

Według danych uzyskanych w Urzędzie Miejskim w Grajewie w 2002 roku unieszkodliwiono poprzez składowanie **5.400 Mg odpadów zmieszanych**.

Składowisko w Koszarówce przeznaczone jest do składowania następujących odpadów:

KOD ODPADU	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów
20 02 02	<b>Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)</b> – gleba i ziemia, w tym kamienie
20 02 03	<b>Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)</b> – inne odpady nieulegające biodegradacji
20 03 01	<b>Inne odpady komunalne</b> – niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne
20 03 02	<b>Inne odpady komunalne</b> – odpady z targowisk
20 03 03	<b>Inne odpady komunalne</b> – odpady z czyszczenia ulic i placów
20 03 04	<b>Inne odpady komunalne</b> – szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości
20 03 06	<b>Inne odpady komunalne</b> – odpady ze studzienek kanalizacyjnych
20 03 07	<b>Inne odpady komunalne</b> – odpady wielkogabarytowe
20 03 99	<b>Inne odpady komunalne</b> – odpady komunalne niewymienione w innych grupach
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek remontów
17 01 02	Gruz ceglany
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia nie zawierających substancji niebezpiecznych

17 01 80	Usunięte tapety, tynki, okleiny itp.
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg

Obecne działania na terenie składowiska powinny koncentrować się na minimalizacji wpływu obiektu na środowisko i prowadzenia działań w kierunku prawidłowej eksploatacji obiektu.

#### **4.2. ODZYSK I RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH**

Gromadzenie surowców odpadowych na terenie Miasta Grajewa rozpoczęto od ustawienia 124 sztuk pojemników modelowanych typu PA 110 do selektywnej zbiórki.

Obsługą systemu selektywnego gromadzenia odpadów na terenie Miasta Grajewa zajmuje się Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Grajewie, które dysponuje odpowiednim systemem transportu oraz bazą do czasowego gromadzenia surowców.

#### **4.3. PROBLEMY SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW**

W przypadku odpadów nadających się do wykorzystania jako surowce wtórne, selektywna zbiórka ma szczególne znaczenie, bo zmieszanie surowców odpadowych z innymi np.: mokrymi /organicznymi/ odpadami utrudnia przetwórstwo, natomiast wymieszanie z odpadami niebezpiecznymi **uniemożliwia** przetwórstwo.

Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów spełnia oczekiwania społeczne wynikające z rosnącej świadomości ekologicznej społeczeństwa, ale koszty związane z jej wprowadzeniem nie mogą być w całości pokryte z zysku uzyskanego ze sprzedaży pozyskanych surowców.

We wszystkich prowadzonych wdrożeniach selektywnej zbiórki odpadów **wszystkie frakcje zbywalne** nagromadzone w dowolnych systemach były pozyskiwane przez osoby biedne i sprzedawane w punktach skupu. Dotyczy to kaucjowanych opakowań szklanych i plastikowych, puszek aluminiowych i makulatury. Wszelkie próby zabezpieczenia pojemników przed nielegalną segregacją powiększają jedynie koszty programów nie przynosząc spodziewanych dochodów.

Oczywistym stało się zatem, że selektywna zbiórka musi być dofinansowywana. Natomiast doskonałym rozwiązaniem samofinansującym jest utworzenie czytelnie reklamowanej sieci skupu, która oprócz faktu samofinansowania, stanowi w pewnym stopniu formę opieki społecznej, płacąc gotówką za dostarczone frakcje.

O efektach prowadzonej zbiórki decyduje sposób rozwiązywania problemów: organizacyjnych, ekonomiczno - finansowych, prawnych i informacyjno - propagandowych.

Nowoczesne systemy gospodarki odpadami komunalnymi wdrożone w krajach wysokorozwiniętych utworzone zostały na zasadzie maksymalnego rozdziatu / nie dopuszczenia do zmieszania/ odpadów już w miejscu ich powstawania, tj. w gospodarstwach domowych, placówkach usługowo - handlowych lub wytwórczych. Polega to na selektywnym gromadzeniu, transporcie, utylizacji i / lub unieszkodliwianiu odpadów/.

W zależności od rodzaju odpadu i jego przeznaczenia, można wymienić poszczególne systemy w kolejności podyktowanej kryteriami ekologicznymi:

- ❖ Selektywne gromadzenie odpadów niebezpiecznych z przeznaczeniem do specjalnego unieszkodliwiania: metodami fizyko - chemicznymi, poprzez: neutralizację, spalanie, zestalanie, regenerację rozpuszczalników, składowanie w ośrodkach specjalistycznego składowania odpadów ustabilizowanych.
- ❖ Selektywne gromadzenie bioodpadów, czyli odpadów organicznych kuchennych i ogrodowych przeznaczonych na kompost
- ❖ Selektywną zbiórkę odpadów przeznaczonych, po odpowiednim przygotowaniu, do bieżącego lub przyszłego wykorzystania jako surowce wtórne.
- ❖ Spalanie z odzyskiem energii cieplnej odpadów nie nadających się do wykorzystania jako surowce wtórne.
- ❖ Składowanie na odpowiednio przygotowanych i zabezpieczonych wysypiskach klasyfikowanych rodzajów odpadów w wydzielonych kwaterach umieszczenie tam odpadów obojętnych oraz zneutralizowanych popiołów i żużli ze spalarń oraz osadów pościekowych.

W przypadku odpadów nadających się do wykorzystania na surowce wtórne, selektywna zbiórka ma szczególne znaczenie, bowiem zmieszanie ich z innymi odpadami zwłaszcza problemowymi i toksycznymi – całkowicie uniemożliwia ich przetwarzanie, natomiast wymieszanie z mokrymi, organicznymi odpadami powoduje dodatkowe zabrudzenie utrudniające lub uniemożliwiające ich obróbkę /przetwarzanie/. Gromadzenie osobno każdego rodzaju surowca pozwala znacznie uprościć bardzo pracochłonną i kosztowną operację sortowania, stanowiącą pierwszy etap w procesach przetwarzania surowców wtórnych.

Doskonałym uzupełnieniem zbiórki selektywnej surowców, rozumianej jako system polegający na możliwie gęstym rozstawieniu i obsłudze specjalnych pojemników na poszczególne rodzaje odpadów jest system skupu.

Do początku lat 90- tych pozyskiwanie surowców wtórnych było w Polsce prowadzone wyłącznie w systemie skupu. W wyniku przemian gospodarczych



większość przedsiębiorstw wyspecjalizowanych w skupie i waloryzacji /uzdatnianiu/ odpadów uległa likwidacji.

W chwili obecnej zaobserwować można powstawanie firm prywatnych zajmujących się skupem wybranych surowców wtórnych / głównie niektórych rodzajów makulatury i tworzyw sztucznych, złomu wszystkich rodzajów metali, oraz opakowań szklanych kauczkowanych w sieci handlu/.

Oba systemy: skup i zbiórka selektywna doskonale się uzupełniają, bowiem skup daje możliwość uzyskania gratyfikacji finansowej za wkład pracy poniesiony na zbiórkę, a także może stać się źródłem dochodu ludzi ubogich.

**Firmy prowadzące równolegle skup i selektywną zbiórkę uzyskują najlepsze efekty ekologiczne i ekonomiczne.**

System selektywnej zbiórki musi posiadać własne dochody pochodzące z opłat mieszkańców. W tym właśnie punkcie wdrażania Zintegrowanego Systemu występuje poważny konflikt. Otóż mieszkańcy finansują do poziomu opłacalności tradycyjny system gromadzenia i wywozu zmieszanych odpadów, świadczony przez firmy wywozowe. Właśnie te usługi stwarzają zagrożenie dla środowiska, polegają bowiem na mieszaniu odpadów, których ustawa o odpadach nie pozwala mieszać. Następny etap deponowania na wysypiskach - mających pozwolenie na składowanie odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne - mieszanie odpadów o niekontrolowanym przebiegu reakcji fizyko- chemicznych również narusza treść szeregu obowiązujących aktów prawnych. Otóż te same firmy masowo deklarują gotowość uruchomienia selektywnej zbiórki. Już po roku wdrażania selektywnej zbiórki okazuje się, że były to prace realizowane głównie w celach marketingowych/ w ich własnym interesie finansowym leży nie zmniejszanie masy wywożonych odpadów zmieszanych/.

**Firmy prowadzące równolegle wywóz odpadów zmieszanych i selektywną zbiórkę uzyskują bardzo złe efekty ekologiczne i ekonomiczne w zakresie selektywnej zbiórki równolegle uzyskując dobre i bardzo dobre wyniki w gromadzeniu, transporcie i deponowaniu odpadów zmieszanych.**

Opłacalność wywozu śmieci zmieszanych – w przypadku firm prywatnych jest wysoka, o czym świadczą wojny dubbingowe, prowadzone w celu pozyskania każdego metra sześciennego śmieci. Dopiero wprowadzenie obowiązku udokumentowania skierowania do recyklingu np.:20 % ogólnej masy wywożonych odpadów oraz udokumentowanie nie skierowania na składowisko odpadów niebezpiecznych – pod karą odebrania licencji może przy rygorystycznej kontroli obniżyć toksykologię polskich wysypisk.

Selektywna zbiórka może objąć większe kręgi mieszkańców niż punkty skupu nie może jednak stać się źródłem dochodów tak jak punkt skupu.

**Tym niemniej wprowadzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów spełnia oczekiwania społeczne wynikające z rosnącej świadomości ekologicznej w**

**szczegółności młodzieży oraz wymogów racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi środowiska. Należy pamiętać, że racjonalne zagospodarowanie odpadami to:**

- ❖ Ochrona zasobów naturalnych
- ❖ Ochrona środowiska – wydobywanie surowców i ich przetwarzanie związane jest ze znacznym obciążeniem i niszczeniem środowiska
- ❖ Oszczędność energii, której nośnikiem są surowce wtórne – jeśli nakład energii związany z ich przerobem jest mniejszy od energii, którą zawierają w sobie i którą da się odzyskać
- ❖ Możliwość zwrotu części nakładów związanych z usuwaniem odpadów komunalnych przez sprzedaż odzyskanych surowców wtórnych – ten aspekt przy istnieniu poważnego bezrobocia oraz zubożenia społeczeństwa.

Uwaga!!!

Ponieważ selektywnie zgromadzone surowce są „podbierane” przez osoby ubogie, należy część kosztów poniesionych na gromadzenie potraktować jako pomoc społeczną, mając świadomość, że ludzie którzy nie muszą już, jak dotychczas „grzebać w śmietnikach”, nie stwarzają tak dużego jak dotychczas zagrożenia sanitarnego.

- ❖ Oszczędność miejsca na wysypiskach – miejsca coraz trudniejszego do uzyskania i coraz kosztowniejszego z uwagi na wzrastające wymagania ochrony środowiska
- ❖ Podniesienie czystości i estetyki miejsc zamieszkania. Zmiana dotychczasowych przyzwyczajeń społeczeństwa w kierunku oszczędniejszego gospodarowania posiadanymi dobrami.

## **5. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI**

### **5.1. AKTY PRAWNE**

**Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach** określa zasady postępowania z odpadami, które są następujące:

- zapobieganie i minimalizacja powstawania odpadów,
- poddanie odzyskowi odpadów, których powstawania w danych warunkach techniczno – ekonomicznych nie da się uniknąć,
- unieszkodliwianie odpadów,
- bezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska składowanie odpadów, których nie da się z uwagi na warunki techniczno – ekonomiczne poddać odzyskowi bądź unieszkodliwić.

### **5.2. WOJEWÓZDKI PLAN GOSPODARKI ODPADAMI**

Ochrona środowiska przed odpadami powinna być traktowana jako priorytetowe zadanie, ponieważ odpady stanowią źródło zanieczyszczeń wszystkich elementów środowiska. Podany powyżej cel ekologiczny do 2014 roku jest zgodny z celem nadrzędnym polityki ekologicznej państwa w odniesieniu do gospodarki odpadami (zapobieganie powstawaniu odpadów, odzysk surowców i ponowne wykorzystanie odpadów, bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów niewykorzystanych).

**Cele na lata 2003 – 2006:**

1. Objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców województwa.
2. Skierowanie w roku 2006 na składowiska do 83% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
3. Osiągnięcie w roku 2006 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
  - opakowania z papieru i tektury: 45%,
  - opakowania ze szkła: 35%,
  - opakowania z tworzyw sztucznych: 22%,
  - opakowania metalowe: 35%,
  - opakowania wielomateriałowe: 20%,
  - odpady wielkogabarytowe: 26%
  - odpady budowlane: 20%
  - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 22%
4. Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 76% wytworzonych odpadów komunalnych.

**Cele na lata 2007 – 2014:**

1. Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 51% wszystkich odpadów komunalnych.
2. Skierowanie w roku 2010 na składowiska nie więcej niż 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
3. Osiągnięcie w roku 2010 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
  - opakowania z papieru i tektury: 50%,
  - opakowania ze szkła: 45%,
  - opakowania z tworzyw sztucznych: 30%,
  - opakowania metalowe: 45%,
  - opakowania wielomateriałowe: 30%,
  - odpady wielkogabarytowe: 50%
  - odpady budowlane: 40%
  - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 50%

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

Dla osiągnięcia założonych celów, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi:

1. Podnoszenie świadomości ekologicznej obywateli, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów.
2. Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym, w tym budowa zakładów zagospodarowania odpadów (sortownie, kompostownie, obiekty termicznego unieszkodliwiania odpadów, składowiska o funkcji ponadlokalnej).
3. Utrzymanie przez gminy lub powiaty kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych, co jest istotne z punktu widzenia rozwoju racjonalnej gospodarki odpadami.
4. Wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów.
5. Podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.
6. Wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych.
7. Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska zawartości składników biodegradowalnych.
8. Modernizacja składowisk odpadów komunalnych, które nie spełniają wymogów ochrony środowiska, a będą użytkowane do czasu wprowadzenia rozwiązań ponadlokalnych.
9. Podjęcie działań mających na celu modernizację składowisk w celu deponowania na nich odpadów poakcyjnych.
10. Intensyfikacja działań w zakresie zamykania, rekultywacji lub modernizacji nieefektywnych lokalnych składowisk odpadów komunalnych.
11. Zintensyfikowanie działań skierowanych na zapobieganie zanieczyszczeniu odpadami lasów, terenów przy trasach przelotowych i terenów przylegających do cieków wodnych.
12. Uwzględnianie w gminnych planach gospodarki odpadami rozwiązania problematyki odpadów pozostawionych przez przekraczających granicę oraz

opracowania i wdrożenia skutecznego systemu zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów przed zamknięciem składowiska.

**W Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami przedstawiono również schemat działań w sferze gospodarki odpadami komunalnymi kierując się następującymi przesłankami:**

1. Docelowym rozwiązaniem będzie skupienie gmin wokół Zakładów Zagospodarowania Odpadów (ZZO) wyposażonych w linie do segregacji odpadów lub tylko w urządzenia do doczyszczania surowców wtórnych ze zbiórki selektywnej, urządzenia do konfekcjonowania surowców, instalację do zagospodarowania/unieszkodliwiania odpadów organicznych, tymczasowe pomieszczenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych, składowisko odpadów. O przyjętej technologii decydować będą inwestorzy.
2. Na obszarze gmin należących do poszczególnych ZZO odbywać się będzie selektywna zbiórka. Sposób zbiórki odpadów uzależniony będzie od przyjętej w ZZO technologii.
3. Prowadzone będą bardzo intensywne działania informacyjno edukacyjne mające na celu zachęcanie mieszkańców do zagospodarowywania odpadów organicznych we własnym zakresie (kompostowanie przydomowe, karmienie zwierząt na terenach wiejskich itp.). Porównanie wskaźników emisji odpadów na terenach wiejskich z ilością odbieranych odpadów wskazuje, że obecnie praktycznie cała ilość odpadów organicznych (w tym papier, drewno, resztki z przygotowania żywności itp.) jest w gospodarstwach wykorzystana. W WPGO przyjęto, że na terenach miejskich możliwe jest zagospodarowanie ok. 10% odpadów organicznych (na terenach z zabudową jednorodzinną).
4. Lokalizacja ZZO jest zgodna z zasadą „bliskości” wyrażoną w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.z 2001 Nr 62 poz 628 ze zm.). Przyjęto, że optymalna odległość centrum gminy (wzdłuż dróg) nie będzie większa niż 30 km od ZZO. W przypadku konieczności dowozu odpadów (lub surowców) z większej odległości, należy rozważyć budowę stacji przeładunkowych lub Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów. Obiekty te będą integralną częścią ZZO.
5. Przy doborze gmin do poszczególnych ZZO powinny zostać uwzględnione istniejące porozumienia międzygminne.
6. Założono, że z poszczególnych gmin odpady wysegregowane będą kierowane do ZZO, natomiast pozostałe odpady będą deponowane na lokalnych składowiskach do czasu ich wypełnienia lub konieczności ich zamknięcia z innych powodów. W takim przypadku odpady kierowane będą na najbliższe funkcjonujące składowisko lub na składowisko przy ZZO.
7. Utrzymanie przez gminy (związki gmin) kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów, co jest istotne z punktu widzenia rozwoju racjonalnej gospodarki odpadami i daje możliwość dofinansowania działalności deficytowych z zysków z działalności opłacalnej (np.

dofinansowanie selektywnej zbiórki i kompostowania z zysków ze składowiska).

8. Zebrane selektywnie odpady komunalne (odpady organiczne, surowce wtórne) poddawane będą w pierwszej kolejności procesowi odzysku (materiałów lub energii). Pozostałe odpady oraz odpady z procesów przetwarzania odpadów zebranych selektywnie, deponowane będą na składowiskach.
9. Zarówno system zbiórki opakowaniowych surowców wtórnych jak i system odbioru odpadów niebezpiecznych od mieszkańców będzie uzupełnieniem systemów postępowania z odpadami opakowaniowymi i niebezpiecznymi wynikających z:
  - Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. z 2001 Nr 63 poz 638 ze zm.),
  - Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej. (Dz.U. z 2001 Nr 63 poz 639 ze zm.).

### **5.3. POWIATOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI**

Wytyczne do sporządzania gminnych planów gospodarki odpadami przez gminy powiatu grajewskiego przedstawiono w poniższej tabeli.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

Priorytet	Zadania	W / Ws / K	do 2007	do 2015	Szacunkowa wielkość nakładów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia	Źródła finansowania	Partnerzy
<b><i>I . Systemowe rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi i biodegradowalnymi</i></b>							
	Modernizacja i rozbudowa składowiska odpadów komunalnych w Koszarówce	K	+	+	3 MLN	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Utworzenie GRAJEWSKIEGO CENTRUM RECYKLINGU przy składowisku regionalnym (w Koszarówce)	K	+	-	2 MLN	środki własne inwestora, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Stowarzyszenie Gmin Dorzecza Biebrzy
	Wspieranie finansowe i organizacyjne lokalnych i indywidualnych kompostowni wykorzystujących odpady biodegradowalne z gospodarstw domowych i gospodarstw rolnych (do 2010 r)	K	+	+	2,5 MLN	środki własne inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu powiatu w miarę posiadanych środków finansowych	Gminy, ZGRK, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Wsparcie organizacji systemu selektywnej zbiórki odpadów biodegradowalnych do kompostowania z terenów zabudowy zwartej i osiedlowej (do 2010)	Ws	+	+	b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu powiatu w miarę posiadanych środków finansowych	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Udział w kreowaniu lokalnych rynków wysokojakościowego kompostu uzyskiwanego z biodegradacji odpadów	K	+	+	b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW,	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Wspieranie działań zmierzających do stworzenia systemu zbiórki odpadów z produkcji rolniczej i przetwórstwa żywności obejmującego przede wszystkim gospodarstwa i małe przedsiębiorstwa	Ws	+	+	b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu powiatu w miarę posiadanych środków finansowych	Gminy, ZGRK, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Wspieranie finansowe działań gmin w zakresie wdrażania selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	Ws	+	+	0,8 MLN	budżety gmin, WFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu powiatu w miarę posiadanych środków finansowych	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Udział w upowszechnianiu informacji o możliwościach i zasadach gospodarczego wykorzystywania odpadów z rolnictwa i	Ws	+	+	b.d.	budżety gmin, WFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu powiatu w miarę posiadanych środków	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

Priorytet	Zadania	W / Ws / K	do 2007	do 2015	Szacunkowa wielkość nakładów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia	Źródła finansowania	Partnerzy
	przemysłu rolno-spożywczego					finansowych	
	Edukacja na rzecz ograniczania ilości wytwarzanych odpadów oraz ich segregacji „u źródła”	W	+	+	2000 zł/rok	budżet powiatu, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inni sponsorzy	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Propagowanie indywidualnego kompostowania odpadów organicznych powstających w gospodarstwach domowych i rolniczych	W	+	+	1000 zł/rok	budżet powiatu, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inni sponsorzy	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
<b>II .Systemowe rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami wielkogabarytowymi</b>							
	Organizacja systemu odbioru odpadów wielkogabarytowych na terenie powiatu	Ws	+	+	b.d.	środki własne gmin, inwestorów, WFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu powiatu w miarę posiadanych środków	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Utworzenie jednego punktu gromadzenia odpadów wielkogabarytowych na terenie powiatu (Koszarówka)	Ws	+	-	b.d.	środki własne gmin, inwestorów, WFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu powiatu w miarę posiadanych środków	Gminy, ZGRK, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Utworzenie punktów gromadzenia odpadów wielkogabarytowych na terenie poszczególnych gmin	Ws	-	+	b.d.	środki własne gmin, inwestorów, WFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu powiatu w miarę posiadanych środków	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
<b>III. Systemowe rozwiązania w zakresie gospodarki wrakami samochodowymi</b>							
	Udział w tworzeniu sieci punktów odbioru, demontażu i recyklingu wraków samochodowych	K	+	+	b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Utworzenie punktu odbioru i rozbiórki zużytych samochodów i wraków (1 w powiecie)	K	+	-	b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Utworzenie i prowadzenie ewidencji i monitoringu stacji i zakładów upoważnionych do demontażu wyeksploatowanych samochodów	W	+	+	1000 zł/rok	budżet powiatu	Gminy, , NFOŚiGW, WFOŚiGW



PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

Priorytet	Zadania	W / Ws / K	do 2007	do 2015	Szacunkowa wielkość nakładów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia	Źródła finansowania	Partnerzy
<b>IV. Zmniejszenie obciążenia środowiska odpadami przemysłowymi</b>							
	Udział w upowszechnianiu informacji o możliwościach i zasadach wykorzystywania odpadów z energetyki do budowy dróg i rekultywacji terenu	Ws	+	+	b.d.	przedsiębiorstwa, gminy, WFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu powiatu w miarę posiadanych środków	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Udział w tworzeniu wojewódzkiego systemu informacji o odpadach przemysłowych i możliwościach ich odzysku	W	+	+	1000 zł/rok	WFOŚiGW, budżet powiatu	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Udział w upowszechnianiu informacji i działaniach edukacyjnych dla małych i średnich firm branży chemicznej na temat zasad gospodarki odpadami w tych firmach	Ws	+	+	b.d.	przedsiębiorstwa, gminy, WFOŚiGW,	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, Straż Pożarna
<b>V. Systemowe rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami budowlanymi</b>							
	Utworzenie regionalnego punktu recyklingu odpadów budowlanych na terenie powiatu (Koszarówka)	K	+	+	b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW	Gminy, , NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Udział w budowie systemu odbioru i przetwarzania odpadów z rozbiórki obiektów budowlanych jako część programu wojewódzkiego	Ws	+	+	b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW , dofinansowanie z budżetu powiatu w miarę posiadanych środków	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ, Urząd Marszałkowski
<b>VI. Wprowadzenie systemowych rozwiązań w zakresie gospodarki osadami ściekowymi</b>							
	Niedopuszczanie do budowy oczyszczalni ścieków bez rozwiązania problemu zagospodarowania osadów ściekowych	K	+	+	b.d.	-	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Zwiększanie stopnia kontroli obrotu komunalnymi osadami ściekowymi (w tym poszerzenie zakresu monitoringu osadów)	K	+	+	b.d.	-	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Wspieranie inicjatyw mających na celu zwiększone przetworzenie i wykorzystanie energii biomasy zawartej w osadach ściekowych	Ws	+	+	b.d.		Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

Priorytet	Zadania	W / Ws / K	do 2007	do 2015	Szacunkowa wielkość nakładów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia	Źródła finansowania	Partnerzy
	Udział w tworzeniu wojewódzkiego systemu informacji o komunalnych osadach ściekowych i ich wykorzystaniu	W	+	-	1000 zł/rok	WFOŚiGW, budżet powiatu, budżety gmin	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Udział w organizacji systemu kompostowania osadów ściekowych (lub współkompostowania z odpadami komunalnymi) przy lokalnych oczyszczalniach ścieków (do roku 2008) SYSTEM BIOGAZOWANIA OSADÓW I ODPADÓW BIODEGRADOWALNYCH	K	+	-	b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
<b>VII. Systemowe rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi</b>							
	Uściślenie kontroli nad utylizacją odpadów z przemysłu rolno-spożywczego, w tym produkcji zwierzęcej	K	+	+	b.d.	-	Gminy, , NFOŚiGW, WFOŚiGW, przemysł rolno-spożywczy
	Minimalizacja ilości powstających odpadów medycznych, wymagających szczególnych metod unieszkodliwiania na drodze termicznej	K	+	+	b.d.	-	Ośrodki Zdrowia
	Objęcie wszystkich prywatnych lecznic i gabinetów lekarskich systemem odbioru i unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych	K	+	+	b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW	prywatne lecznice i gabinety lekarskie
	Utylizacja odczynników chemicznych w instytucjach nie podlegających starostwu	K	+	+	b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW	Gminy, przedsiębiorstwa
	Utylizacja odczynników chemicznych w placówkach podlegających starostwu (oświata, służba zdrowia)	Ws	+	+	3000 rocznie	budżet powiatu, WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony środowiska i gospodarki Wodnej
	Budowa kwatery do deponowania odpadów niebezpiecznych przy składowisku w Koszarówce	K	+	-	b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW	Gminy, , NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

Priorytet	Zadania	W / Ws / K	do 2007	do 2015	Szacunkowa wielkość nakładów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia	Źródła finansowania	Partnerzy
	Utworzenie Mobilnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych	K	+	-	100000 zł do roku 2007	środki własne inwestorów, WFOŚiGW	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ, Urząd Marszałkowski
	Stworzenie systemu odbioru i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych w ramach systemu wojewódzkiego (do roku 2005)	Ws	+	-	b.d.	WFOŚiGW, budżet powiatu, budżety gmin	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ, Urząd Marszałkowski
	Tworzenie punktów odbioru odpadów niebezpiecznych przy sieci handlowej (apteki, sklepy z farbami itd..) (do roku 2010)	K	+	+	b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,
	Tworzenie gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) w gminach powiatu	Ws	+	+	600000 zł do roku 2011	środki własne gmin, inwestorów, WFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu powiatu w miarę posiadanych środków	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,
	Wspomaganie akcji edukacyjnych poświęconych prawidłowemu postępowaniu z odpadami niebezpiecznymi powstającymi w sektorze komunalnym	W	+	+	2000 zł rocznie	budżet powiatu, WFOŚiGW	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,
<b>VIII. Pełne wyeliminowanie PCB oraz wdrożenie programu eliminacji azbestu</b>							
	Inwentaryzacja odpadów azbestowych i zawierających azbest gminach powiatu (do 2006 roku)	Ws	+	-	b.d.	budżet powiatu, budżety gmin, WFOŚiGW	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,
	Powiatowy program likwidacji azbestu (do 2006 roku)	W	+	-	10 000	budżet powiatu, WFOŚiGW	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,
	Utworzenie kwater do składowania odpadów azbestowych w gminach (do 2006 roku) poprzedzone wpisami do planów zagospodarowania przestrzennego	K	+	-	b.d.	budżety gmin, środki własne inwestorów, WFOŚiGW	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015- MIASTO GRAJEWO

Priorytet		Zadania	W / Ws / K	do 2007	do 2015	Szacunkowa wielkość nakładów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia	Źródła finansowania	Partnerzy
		Udział w wojewódzkim programie likwidacji azbestu oraz koordynacja programów gminnych w tym zakresie	Ws	+	+	b.d.	WFOŚiGW, budżety gmin, budżet powiatu	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,
		Inwentaryzacja urządzeń lub instalacji w których były lub są wykorzystywane PCB	Ws	+	--	b.d.	Przedsiębiorstwa, WFOŚiGW	Przedsiębiorstwa
		Opracowanie harmonogramu likwidacji odpadów PCB jako część programu wojewódzkiego (do roku 2006)	W	+	-	5 000	budżet powiatu, WFOŚiGW, budżety gmin	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,
		Likwidacja PCB jako część programu wojewódzkiego (do roku 2010)	Ws	+	+	b.d.	budżet powiatu, WFOŚiGW, budżety gmin	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,
<b>IX. Likwidacja dzikich wysypisk odpadów</b>								
		Wspieranie działań gmin w zakresie bieżącej likwidacji dzikich składowisk	Ws	+	+	b.d.	budżety gmin, WFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu powiatu w miarę posiadanych środków	Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,

## **6. PROGNOZA ILOŚCI I STRUMIENI ODPADÓW NA TERENIE MIASTA GRAJEWA**

### **6.1. ODPADY KOMUNALNE**

Na potrzeby niniejszego opracowania zgodnie z KPGO i WPGO założono, że rozwój gospodarki będzie w Polsce postępował bez większych załamania i struktura gospodarki będzie zbliżała się do gospodarki krajów zachodnioeuropejskich. Rozwój gospodarczy, który powoli pociągał będzie za sobą wzrost zamożności społeczeństwa skutkował będzie zmianami w ilościach i strukturze wytwarzanych odpadów. Zakłada się, że przez najbliższe 5 lat, dominować będą postawy konsumpcyjne, wysoce „odpadogenne”, następnie zaś, stopniowo, coraz częściej obserwować będzie się postawy proekologiczne, w których zawarty będzie również świadomy stosunek do problematyki odpadów.

Prognozę ilości i jakości odpadów komunalnych powstających na terenie Miasta Grajewo określono na podstawie prognozy demograficznej oraz danych występujących w WPGO i KPGO.

#### **6.1.1. STRUMIENIE ODPADÓW**

Biorąc pod uwagę wcześniej opisany podział odpadów na poszczególne źródła powstawania odpadów komunalnych, w prognozie powstawania odpadów na terenie Miasta Grajewo istnieje konieczność wyróżnienia odpadów opakowaniowych oraz bliższą charakterystykę odpadów ulegających biodegradacji. Na potrzeby konstrukcji Planu, za krajowym Planem Gospodarki Odpadami przyjęto podział polegający na wyodrębnieniu 20 strumieni odpadów komunalnych:

1. Odpady organiczne roślinne – domowe odpady organiczne pochodzenia roślinnego.
2. Odpady organiczne zwierzęce – domowe odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego ulegające biodegradacji.
3. Odpady organiczne inne – odpady z pielęgnacji ogródków przydomowych, kwiatów domowych, balkonowych, ulegające biodegradacji.
4. Odpady zielone – odpady z ogrodów i parków, targowisk, z pielęgnacji zieleni miejskiej, z pielęgnacji cmentarzy – ulegające biodegradacji.
5. Papier i karton:
  - opakowania z papieru i tektury,
  - opakowania wielomateriałowe na bazie papieru,
  - papier i tektura (nieopakowaniowe)
6. Tworzywa sztuczne:
  - opakowania z tworzyw sztucznych,
  - tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe).
7. Tekstylia.
8. Szkło:

- opakowania ze szkła,
  - szkło (nieopakowaniowe).
9. Metale:
- opakowania z blachy stalowej,
  - opakowania z aluminium,
  - pozostałe odpady metalowe.
10. Odpady mineralne – odpady z czyszczenia ulic i placów: gleba, ziemia, kamienie itp.
11. Drobną frakcja popiołowa – odpady ze spalania paliw stałych w piecach domowych (głównie węgla). Z uwagi na udział w składzie odpadów komunalnych popiołu wyodrębniono tę frakcję jako nieprzydatną do odzysku i unieszkodliwienia.
12. Odpady wielkogabarytowe.
13. Odpady budowlane – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych – wchodzące w strumień odpadów komunalnych.
14. Odpady niebezpieczne wchodzące w strumień odpadów komunalnych.

Prognozowaną ilość poszczególnych strumieni odpadów w latach 2004 – 2014 przedstawiono w tabeli na następnej stronie.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015 - MIASTO GRAJEWO

	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
Liczba mieszkańców	23504	23575	23645	23716	23787	23859	23930	24002	24074	24146	24219
Odpady organiczne roślinne	1951,49	1957,39	1943,95	1949,79	1955,62	1961,54	1967,38	1953,76	1959,62	1965,48	1971,43
Odpady organiczne zwierzęce	103,42	103,73	103,00	103,31	103,62	103,93	104,24	103,50	103,81	104,12	104,43
Odpady organiczne inne	105,49	105,80	106,12	106,44	106,76	107,08	107,40	106,66	106,98	107,30	107,63
Odpady zielone	239,74	240,47	241,18	241,90	242,63	243,36	244,09	242,42	243,15	243,87	244,61
<b>RAZEM ORGANICZNE</b>	<b>2400,13</b>	<b>2407,38</b>	<b>2394,25</b>	<b>2401,43</b>	<b>2408,62</b>	<b>2415,91</b>	<b>2423,10</b>	<b>2406,34</b>	<b>2413,56</b>	<b>2420,78</b>	<b>2428,10</b>

Papier i karton nieopakowaniowy	686,14	688,21	683,49	685,54	687,59	689,67	691,73	686,94	689,00	691,06	693,15
Opakowania papierowe	1042,25	1045,39	1048,50	1051,65	1054,80	1057,99	1061,14	1064,33	1067,52	1070,71	1073,95
Opakowania wielomateriałowe	114,79	115,13	117,68	118,03	118,39	118,74	119,10	119,46	119,81	120,17	120,54
Tworzywa szt. nieopakowaniowe	1151,56	1155,03	1141,34	1144,77	1148,20	1151,67	1155,10	1135,41	1138,81	1142,22	1145,67
Opakowania z tworzyw sztucznych	389,84	391,02	392,18	393,35	394,53	395,73	396,90	398,10	399,29	400,49	401,70
Odpady tekstylne	290,09	290,96	288,97	289,83	290,70	291,58	292,45	293,33	294,21	295,09	295,98
Szkło nieopakowaniowe	48,42	48,56	48,71	48,85	49,00	49,15	49,30	48,48	48,63	48,77	48,92
Opakowania szklane	692,66	694,75	696,81	698,90	701,00	703,12	705,21	707,33	709,46	711,58	713,73
Metal	303,62	304,54	302,42	303,33	304,24	305,16	306,06	306,99	307,91	308,83	309,76
Opakowania z blachy stalowej	111,49	111,83	112,16	112,50	112,84	113,18	113,52	113,86	114,20	114,54	114,89
Opakowania aluminiowe	32,39	32,48	32,58	32,68	32,78	32,87	32,97	33,07	33,17	33,27	33,37
<b>RAZEM DO RECYKLINGU</b>	<b>4863,23</b>	<b>4877,92</b>	<b>4864,84</b>	<b>4879,44</b>	<b>4894,05</b>	<b>4908,86</b>	<b>4923,47</b>	<b>4907,29</b>	<b>4922,01</b>	<b>4936,73</b>	<b>4951,65</b>
Odpady mineralne	339,47	340,49	344,89	345,92	346,96	348,01	349,04	350,09	351,14	352,19	353,26
Drobna frakcja popiołowa	1075,68	1078,93	1071,09	1074,31	1077,53	1080,79	1084,01	1087,27	1090,53	1093,79	1097,10
<b>RAZEM DO SKŁADOWANIA</b>	<b>1415,15</b>	<b>1419,43</b>	<b>1415,98</b>	<b>1420,23</b>	<b>1424,48</b>	<b>1428,80</b>	<b>1433,05</b>	<b>1437,36</b>	<b>1441,67</b>	<b>1445,98</b>	<b>1450,35</b>
Odpady wielkogabarytowe	509,80	511,34	472,90	474,32	475,74	477,18	478,60	480,04	481,48	482,92	484,38
Odpady budowlane	1019,60	1022,68	1001,79	1004,80	1007,81	1010,86	1013,87	1023,25	1026,32	1029,39	1032,50
<b>RAZEM DO INNEGO UNIESZKODLIWIENIA</b>	<b>1529,41</b>	<b>1534,03</b>	<b>1474,69</b>	<b>1479,12</b>	<b>1483,55</b>	<b>1488,04</b>	<b>1492,47</b>	<b>1503,29</b>	<b>1507,80</b>	<b>1512,31</b>	<b>1516,88</b>
Odpady niebezpieczne	70,51	70,73	70,94	71,15	71,36	71,58	71,79	72,01	72,22	72,44	72,66
<b>RAZEM IŁOŚĆ ODPADÓW</b>	<b>10278,43</b>	<b>10309,48</b>	<b>10220,69</b>	<b>10251,38</b>	<b>10282,07</b>	<b>10313,19</b>	<b>10343,88</b>	<b>10326,29</b>	<b>10357,27</b>	<b>10388,24</b>	<b>10419,65</b>

### **6.1.2. KONIECZNY ODZYSK I RECYKLING POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ODPADÓW NA TERENIE MIASTA GRAJEWO DO 2014 ROKU**

Zgodnie z wymaganiami prawnymi gospodarowania odpadami opisanymi w rozdziale 5, na terenie Miasta Grajewa koniecznym będzie osiągnięcie następujących celów do 2006 roku:

5. Objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców miasta.
6. Skierowanie **w roku 2006** na składowiska do 83% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995), a **w roku 2010** nie więcej niż 75%.
7. Osiągnięcie zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów opakowaniowych:

RODZAJ ODPADÓW DO ODZYSKU I RECYKLINGU	Rok 2006
• opakowania z papieru i tektury	<b>45%,</b>
• opakowania ze szkła	<b>35%,</b>
• opakowania z tworzyw sztucznych	<b>22%,</b>
• opakowania z aluminium	<b>35%,</b>
• opakowania ze stali	<b>18%</b>
• opakowania wielomateriałowe	<b>20%,</b>

8. Osiągnięcie zakładanych poziomów unieszkodliwiania następujących frakcji odpadów:



RODZAJ ODPADÓW DO UNIESZKODLIWIANIA I ODZYSKU	Rok 2006	Rok 2010
• odpady wielkogabarytowe:	• 26%	• 50%
• odpady budowlane:	• 20%	• 40%
• odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych):	• 22%	• 50%

Osiągnięcie powyższych celów wymagać będzie wielu działań, administracyjnych, organizacyjnych, inwestycyjnych oraz edukacyjnych.

#### **6.1.2.1. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI**

Odpady biodegradowalne stanowią:

- odpady zielone;
- odpady z opakowań papierowych;
- papier nieopakowaniowy;
- domowe odpady organiczne.

Podstawowym celem dotyczącym gospodarki odpadami ulegającymi biodegradacji jest:

**Składowanie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji [Mg]  
w roku 2006 na poziomie 83% odpadów wytworzonych w roku 1995.**

	<b>Rok 1995</b>
Liczba mieszkańców	<b>23195</b>
<b>Odpady organiczne roślinne</b>	1888,07
<b>Odpady organiczne zwierzęce</b>	102,06

Odpady organiczne inne	102,06
Odpady zielone	231,95
<b>RAZEM ORGANICZNE</b>	<b>2324,14</b>

Papier i karton nieopakowaniowy	663,84
Opakowania papierowe	963,06
<b>RAZEM BIODEGRADOWALNE</b>	<b>3951,04</b>

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że w 1995 roku wytworzono na terenie Miasta Grajewo około **3951,04Mg** odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Do obliczeń przyjęto liczbę ludności miasta na poziomie 23195 osób (dane z UM w Grajewie) oraz współczynniki nagromadzenia odpadów ulegających biodegradacji przyjęte w KPGO.

Zgodnie z powyższymi założeniami w 2006 roku na składowisko odpadów nie może trafić więcej niż **3279,36 Mg** odpadów ulegających biodegradacji rocznie.

Zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 5 dyrektywy Rady 1999/31/EC należy przyjąć, że w dłuższej perspektywie czasowej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania powinny wynosić wagowo:

- w 2010 roku 75%;
- w 2013 roku 50%
- w 2020 roku 35%

w stosunku do całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w roku 1995.

Lata	2010	2013	2020
<b>Maksymalna ilość odpadów biodegradowalnych do składowania [Mg]</b>	<b>2963,28</b>	<b>1975,52</b>	<b>1382,86</b>

#### **6.1.2.2. ODZYSK I RECYKLINGU POSZCZEGÓLNYCH ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH**

Odpady opakowaniowe stanowią około 50% wagowo wszystkich odpadów komunalnych produkowanych przez mieszkańców. Ich odzysk i recykling stanowią zatem podstawowy cel gospodarowania odpadami.

W poniższej tabeli przedstawiono roczne limity recyklingu odpadów opakowaniowych [Mg] z terenu Miasta Grajewo do 2006 roku.

	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006
Liczba mieszkańców	<b>23504</b>	<b>23575</b>	<b>23645</b>
Opakowania papierowe	208,4	365,9	471,8
Opakowania wielomateriałowe	9,2	17,3	23,5
Opakowania z tworzyw sztucznych	39,0	62,6	86,3
Opakowania szklane	103,9	173,7	243,9
Opakowania z blachy stalowej	7,8	14,5	20,2
Opakowania aluminiowe	4,9	8,1	11,4
<b>RAZEM DO RECYKLINGU</b>	<b>373,18</b>	<b>642,07</b>	<b>857,12</b>

#### 6.1.2.3. UNIESZKODLIWIANIE POZOSTAŁYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH

**Odpady wielkogabarytowe** to odpady z gospodarstw domowych, które ze względu na duże rozmiary, nie mieszczą się w standardowych pojemnikach i wymagają odrębnego traktowania. Zgodnie z wytycznymi KPGO, zakłada się rozwój selektywnej zbiórki tych odpadów zapewniający odzysk:

- do roku 2006                    20% odpadów;
- do roku 2010                   50% odpadów;
- do roku 2014                   70% odpadów.

	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
Liczba mieszkańców	23504	23575	23645	23716	23787	23859	23930	24002	24074	24146	24219
Odpady wielkogabarytowe [Mg]	25,5	51,1	94,6	142,3	180,8	219,5	239,3	264,0	288,9	313,9	339,1

#### Odpady budowlane

Zgodnie z założeniami KPGO zakłada się następujący rozwój selektywnej zbiórki odpadów budowlanych:

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015 - MIASTO GRAJEWO

- w roku 2006 15%;
- w roku 2010 40%;
- w roku 2014 60%.

	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
Liczba mieszkańców	23504	23575	23645	23716	23787	23859	23930	24002	24074	24146	24219
Odpady budowlane [Mg]	51,0	102,3	150,3	201,0	252,0	303,3	405,5	460,5	513,2	566,2	619,5

### Odpady niebezpieczne

Zgodnie z założeniami KPGO zakłada się następujący rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych:

- w roku 2006 22%;
- w roku 2010 50%;
- w roku 2014 80%.

	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
Liczba mieszkańców	23504	23575	23645	23716	23787	23859	23930	24002	24074	24146	24219
Odpady niebezpieczne [Mg]	4,94	9,90	15,61	21,34	27,12	32,21	35,90	43,20	50,56	54,33	58,13

### 6.2. KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE

Na terenie Miasta Grajewo wytwarzanych jest około 45 Mg s.m. osadów ściekowych rocznie, które trafiają w całości na składowisko odpadów komunalnych.

W latach 2004-2007 w mieście planuje się następujące działania w zakresie poprawy gospodarki osadami ściekowymi:

- prowadzenie inwentaryzacji ilości i jakości powstających osadów, z punktu widzenia ich przyszłego rolniczego wykorzystania;
- prowadzenie systemu monitoringu powstających osadów.

W gospodarce osadami ściekowymi przyjmuje się następujące kierunki działań:

1. Unieszkodliwianie osadów ściekowych w zależności od uwarunkowań lokalnych (kompostowanie, wykorzystanie w celach nawozowych i w rekultywacji, deponowanie osadów na składowisku).
2. Zwiększenia kontroli nad osadami wykorzystywanymi do celów przyrodniczych.

Zgodnie z KPGO preferowanym kierunkiem postępowania z osadami ściekowymi powinno być kompostowanie oraz wykorzystanie osadów do nawożenia. Warunkiem wykorzystania osadów ściekowych do kompostowania oraz wykorzystania w rolnictwie będzie ich odpowiedni skład chemiczny i zawartość patogenów.

Deponowanie osadów ściekowych na składowisku odpadów nie jest kierunkiem zalecanym, lecz możliwym do wykorzystania. W przypadku uruchomienia instalacji do kompostowania osady ściekowe powstające na terenie miasta należy unieszkodliwiać łącznie z odpadami ulegającymi biodegradacji.

## **7. PROPONOWANY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE MIASTA GRAJEWO DO 2014 ROKU**

Na podstawie wcześniej określonych ilości poszczególnych frakcji odpadów należy zaproponować konstrukcję Zintegrowanego Systemu Gospodarki Odpadami dla Miasta Grajewo.

Zintegrowane systemy gospodarowania odpadami cechują się powiązaniem poszczególnych elementów w całość – pozwalając na bezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska unieszkodliwienie pozostałości (odpadów) powstających w związku z działalnością człowieka.

Na zintegrowane systemy składają się następujące elementy:

- Prewencja i minimalizacja powstawania odpadów,
- Gromadzenie i transport odpadów,
- Unieszkodliwianie odpadów.

### **7.1. PREWENCJA I MINIMALIZACJA POWSTAWANIA ODPADÓW**

Postęp cywilizacji, dynamiczny wzrost zaludnienia oraz konieczność zaspokajania coraz to większych potrzeb ludzi sprawia, iż masa odpadów

narasta lawinowo. Konsumpcyjny styl życia oznacza zużywanie wielkich ilości artykułów jednorazowego użytku oraz opakowań. Opakowania, pod względem wagi, stanowią do 50 % odpadów wytwarzanych w gospodarstwach domowych. Liczba ta uzmysławia skalę problemu.

Rozpoczęte systemy segregacji i recyklingu to bardzo duży krok naprzód na drodze rozwiązywania problemu odpadów. Każdy z nas musi jednak mieć tę świadomość, że śmieci trzeba nie tylko przetwarzać i odzyskiwać, ale jeszcze lepiej unikać ich „wytwarzania”.

Tak więc największym wyzwaniem jest minimalizacja ilości i zapobieganie powstawaniu odpadów. Z punktu widzenia potrzeby ochrony środowiska, wzrastająca ilość odpadów stanowi poważny problem, z którym musimy sobie poradzić. Ale zapobieganie powstawaniu odpadów to już dziś nie problem, gdy używa się "zielonych" technologii. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów, tak jak wszystkie problemy środowiskowe, jest również kwestią zmiany sposobu naszego działania w codziennym życiu. Nie wystarczy przyjęcie zaawansowanych planów gospodarki odpadami, ważnym jest aby zacząć proces od zmiany sposobu kupowania, konsumowania i wyrzucania rzeczy. Wymaga to nauki i ważnym jest aby wyjść poza sztywne, autorytatywne przepisy w kierunku dialogu z obywatelami i przemysłowcami na temat sposobów zmniejszania ilości odpadów i zapobiegania ich powstawaniu.

#### **7.1.1. EKOZNAKOWANIE**

Konsumpcyjny styl życia spowodował powstanie wielu programów prewencji powstawania odpadów. Zaliczyć tu należy tzw. eko-etykietowanie lub ekoznakowanie produktów.

Ekoznakowanie to oznaczanie produktów ekologicznymi znakami towarowymi, jest sposobem wywierania wpływu na rynek. Ekoznaki, wskazując produkty, które spełniają wymagania ochrony środowiska, pomagają w wyborze podczas zakupów w sklepie. Dają klientom broń do ręki - ukierunkowują strumień ich pieniędzy na proekologiczne inwestycje. Klient świadomie wybierając ekoznakowane produkty, kształtuje popyt (a więc wpływa na podaż) i zaczyna mieć wpływ na poprawę stanu środowiska. Producent widząc, że przyjazne dla środowiska towary sprzedają się lepiej, w dalszym ciągu doskonali technologię produkcji, aby sprzedać więcej swoich produktów i być lepszym od konkurencji, od czego zależy jego być albo nie być. Ale sygnał idzie od dołu - podobnie jak publiczność koncertów muzycznych głośnie oklaskami, klient głośnie zakupami. Pieniądże działają jak głos wyborczy, kto zostanie wybrany - wygrywa, przegrani giną w konkurencji rynkowej i bankrutują. Tak jak w wyborach - sztuka w tym, aby wybrać mądrze, bo od tego zależy nasze otoczenie, kraj, miasto, w którym żyjemy. W ten sposób zwykli ludzie wywierają wpływ na stan środowiska naturalnego. Okazuje się, że normalnie żyjąc, robiąc zakupy, podejmując zwykłe codzienne decyzje, kształtujemy świat wokół nas. To na nas spoczywa

odpowiedzialność za kształt świata, w którym żyjemy i w którym będą żyły nasze dzieci. Jest to podstawowe założenie zrównoważonego rozwoju (ekorozwoju) mające również odzwierciedlenie w Konstytucji RP.

### **Sokół (Falkon) – Szwecja**

Od 1992 roku istnieje znak "Dobry Ekologiczny Wybór" (Good Environmental Choice) - "Falkon", reprezentujący kryteria pozarządowej organizacji ekologicznej - Szwedzkiego Towarzystwa Ochrony Przyrody. Przy atestacji brane są pod uwagę wyłącznie ekologiczne cechy towaru. Obecnie funkcjonuje na rynku około 200 produktów oznaczonych znakiem "Falkon", są to m.in. mydła, szampony, środki czyszczące, baterie, papier toaletowy, pieluszki i inne.



### **Krav – Szwecja**

Ekologiczny znak "Krav", istniejący od 1985 roku, przyznawany jest przez Związek Plantatorów Upraw Ekologicznych. Oznaczone nim artykuły żywnościowe zostały wytworzone bez stosowania nawozów sztucznych oraz chemicznych środków ochrony roślin. Znak "Krav-import" gwarantuje, że importowana żywność pochodzi z gospodarstw ekologicznych.



### **Łabędź (Svanen) - kraje skandynawskie**

Od 1989 roku funkcjonuje najbardziej znany, wspólny dla krajów skandynawskich ekologiczny znak towarowy "Svanen" (Łabędź). Produkty oznaczone tym znakiem charakteryzują się mniejszym negatywnym oddziaływaniem na ludzi i środowisko naturalne niż inne towary z tej samej grupy o takim samym przeznaczeniu. Znakowi graficznemu towarzyszy napis "ekooznakowany" oraz krótki opis wyjaśniający proekologiczny charakter produktu. Przyznanie znaku "Svanen" jest poprzedzone dokładną analizą wybranych cech produktu i procesu produkcyjnego, przeprowadzoną przez akredytowany niezależny instytut badawczy. Wymagania ekologiczne są stopniowo podnoszone, w miarę postępu technicznego i naukowego. Przestrzeganie wymogów certyfikacyjnych jest systematycznie kontrolowane w ciągu trwania okresu licencyjnego. System "Svanen" jest oceniany jako jeden z najlepszych, najbardziej kompleksowych i obiektywnych sposobów ekoetykietowania na świecie. Spełnia on w dużym stopniu wszystkie modelowe funkcje ekoznaków: ekologiczną, informacyjną, edukacyjną, marketingową oraz stymulacyjną, przyczyniając się do rozwoju czystych technologii, ochrony konsumenta i środowiska naturalnego. Wszechstronne badania oraz uwzględnianie globalnych i lokalnych uwarunkowań otoczenia powoduje, że system "Svanen" może być bardzo dobrym przykładem do naśladowania przez inne kraje.



### **Błękitny Anioł (Der Blaue Engel) – Niemcy**

Często spotykanym w Polsce ekoznakiem jest niemiecki "Niebieski Anioł", nazwany tak z powodu znaku graficznego przedstawiającego niebieską postać. Wprowadzony został w 1977 roku z inicjatywy niemieckiego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i jest najstarszą tego typu inicjatywą europejską.

Zasady przyznawania tego znaku:

- oznaczane są produkty o zdecydowanie lepszej charakterystyce środowiskowej od innych artykułów z tej samej grupy towarów, zaspokajające te same potrzeby;
- podstawę środowiskowej oceny stanowi uproszczona analiza cyklu życia produktu, obejmująca produkcję, użytkowanie produktu i zagospodarowanie odpadów;
- w ocenie, oprócz zanieczyszczenia trzech podstawowych składników środowiska przyrodniczego (powietrza, wody, gleby), bierze się pod uwagę także hałas oraz możliwość powstawania substancji szczególnie niebezpiecznych;
- bezpieczeństwo użytkowania oraz wygoda i estetyka wykonania stanowią kryteria pomocnicze;
- znakowi graficznemu towarzyszy krótkie wyjaśnienie proekologicznego charakteru oznaczonego produktu;
- czas trwania licencji certyfikacyjnej wynosi maksymalnie 3 lata.

Obecnie certyfikacja znakiem "Der Blaue Engel" obejmuje 75 grup produktów i dotyczy około 4000 różnorodnych wyrobów, do których należą między innymi: opony, butelki zwrotne, dezodoranty, lodówki, materiały budowlane, produkty wykonane na bazie tworzyw sztucznych podlegających recyklingowi, chemia gospodarcza, wyroby papierowe.

- 53% mieszkańców Niemiec korzysta ze znaku "Niebieski Anioł" jako podpowiedzi podczas zakupów
- 51% zauważa pozytywny wpływ znaku na rozwój "proekologicznych" technologii
- 44% dostrzega marketingowy wpływ znaku na konkurencyjny rynek produktów przemysłowych
- 56% ocenia zakupy robione z uwzględnieniem ekologicznych znaków towarowych jako formę ochrony środowiska w życiu codziennym



#### **"Margerytka" (UE)**

Stylizowana "Margerytka" z dwunastoma gwiazdkami ma być alternatywą dla państwowych ekologicznych znaków towarowych krajów zrzeszonych, gwarantującą określoną jakość także poza politycznymi granicami państw członkowskich. "Margerytka" jest przyznawana na podstawie skróconej analizy cyklu życia produktu. Badania atestacyjne



skupiają się na stopniu obciążenia środowiska na etapie:

- pozyskiwania surowców pierwotnych,
- produkcji,
- pakowania i transportu,
- użytkowania produktu,
- utylizacji.

Na każdym z tych etapów oceniane są aspekty:

- produkcja odpadów,
- zanieczyszczenia gleby, wody i powietrza,
- hałas,
- zużycie zasobów naturalnych i energii,
- wpływ na ekosystemy.

Kryteria atestacyjne są odpowiednio ustalane dla każdej z grup badanych produktów. Dotychczas ustalono kryteria przyznawania "Margerytki" dla 19 grup produktów, m.in. pralek, zmywarek do naczyń, papieru toaletowego, papieru kuchennego oraz środków użyźniających glebę. Do oznaczenia tym znakiem zgłoszono do tej pory około 300 produktów z całego kontynentu. Jednak słychać wiele krytycznych głosów twierdzących, że to za mało jak na znak tej rangi. Powolny proces implementacji ogólnoeuropejskiego systemu ekoznakowania wynika przede wszystkim z rozbieżności priorytetów państwowych oraz preferowanych kryteriów atestacyjnych poszczególnych krajów członkowskich. Jest to przyczyną małej popularności tego znaku, nadal mało widocznego w sklepach. Cały czas trwają prace nad metodyką certyfikacji oraz ustaleniem wspólnych kryteriów dla innych grup produktów, w formie satysfakcjonującej wszystkie państwa Unii Europejskiej. Tym niemniej, na tym etapie europejska "Margerytka" jest krytykowana przez organizacje ekologiczne za zbyt łagodne i niepełne kryteria.



### **Produkcja ekologiczna (UE)**

Początkowo produkty ekologiczne w krajach UE oznaczane były przy pomocy symboli organizacji producenckich i jednostek certyfikujących. Do dziś najbardziej znane z nich są używane i akceptowane na rynku. Podjęto też próby wprowadzenia znaków krajowych. Jednolite dla całej UE logo produkcji ekologicznej zostało wprowadzone w marcu 2000 r. na mocy rozporządzenia Komisji nr 331/2000. Celem było podniesienie wiarygodności żywności produkowanej metodami ekologicznymi oraz identyfikacja na rynku. Etykiety, materiały reklamowe oraz dokumenty komercyjne związane z produkcją ekologiczną mogą być opatrzone tym logo i mogą zawierać informację, że produkt został wytworzony w zgodzie z metodami opisanymi w Rozporządzeniu 2092/91.

Logo nie jest obowiązkowe, ale producenci mogą go użyć, jeżeli ich produkty odpowiadają następującym kryteriom:

- co najmniej 95% składników zostało wyprodukowanych metodami ekologicznymi;
- produkty były nadzorowane podczas procesu produkcji i przygotowania tak, jak to zapisano w rozporządzeniu;
- produkty są sprzedawane bezpośrednio przez producenta lub w zamkniętych, zabezpieczonych i oznakowanych opakowaniach;
- na produktach widoczne jest nazwisko lub nazwa handlowa producenta, przetwórcy i sprzedawcy, a dodatkowo nazwa i kod jednostki certyfikującej.



### **Uczciwy Handel (Fair Trade)**

Oprócz znaków bazujących na kryteriach środowiskowych, pojawiły się systemy certyfikacji wykraczające poza aspekty ekologiczne, oceniające podłoże społeczne i etyczne produkcji. Dotyczy to przede wszystkim produktów importowanych z krajów ubogich, gdzie oprócz środowiska trzeba chronić ludzi - robotników pracujących dla międzynarodowych koncernów. Niestety, praktyki stosowane przez azjatyckie czy latynoamerykańskie filie międzynarodowych firm, znacznie odbiegają od standardu pracy w cywilizowanych, bogatych krajach. Nagminne łamanie praw człowieka w krajach Trzeciego Świata nie uszło uwagi konsumentów w krajach europejskich i już w 1988 roku w Holandii pojawił się znak "uczciwego handlu" - "Max Havelaar", którym oznaczano kawę pochodzącą z plantacji, gdzie gwarantowano robotnikom godziwe wynagrodzenie i warunki pracy. Następnym był niemiecki "Transfair" (1993) i brytyjski znak "Fairtrade" (1994), obejmujący oprócz kawy herbatę, sok pomarańczowy, kakao, miód, banany i czekoladę.

Kryteria oceny produktów na znaki "uczciwego handlu" obejmują:

- korzyści bezpośrednich producentów (np. plantatorów),
- gwarantowane minimalne ceny, płatności z góry,
- stabilność i ciągłość kontraktów handlowych,
- poziom płac,
- równe płace dla kobiet,
- ekologiczne standardy produkcji,
- ochrona zdrowia i bezpieczeństwo w pracy,
- podstawowe standardy zakwaterowania (gdy robotnicy pracują w polu).



### **Ekoznak (Polska)**

Polskie Centrum Badań i Certyfikacji opracowało zasady przyznawania krajowego ekoznaku w 1998 roku. Założenia ogólne stanowią, że polski "Eko-znak" mogą otrzymywać wyroby krajowe i zagraniczne niepowodujące (w odniesieniu do wcześniej ustalonego akceptowalnego poziomu) negatywnych skutków dla środowiska

oraz spełniające ustalone kryteria dotyczące ochrony zdrowia, środowiska i ekonomicznego wykorzystania zasobów naturalnych w trakcie całego cyklu życia wyrobu. Zaznaczono również, że polski system certyfikacji będzie dostosowany do systemu ekoznakowania Wspólnoty Europejskiej. Podstawą certyfikacji na "Eko-znak" są wymagania dotyczące aspektów ekologicznych i zdrowotnych ustanawiane przez Komitet ds. "Eko-znaku", składający się z osób reprezentujących urzędy centralne, jednostki pozarządowe zajmujące się ochroną środowiska, producentów, konsumentów oraz banki.

Ocena produktu obejmuje etapy:

- przed produkcją,
- produkcja,
- dystrybucja (w tym pakowanie),
- użytkowanie,
- recykling, utylizacja, odpady.

W czasie każdego z tych etapów oceniane są aspekty:

- jakość powietrza, wody, gleby,
- ograniczenie ilości odpadów,
- oszczędność energii,
- gospodarka zasobami naturalnymi,
- zapobieganie globalnemu ociepleniu,
- ochrona warstwy ozonowej,
- bezpieczeństwo środowiska,
- hałas,
- ochrona ekosystemu.

Dotychczas polski "Eko-znak" przyznano kilkudziesięciu wyrobom, głównie nawozom sztucznym i organicznym oraz materiałom włókienniczym. Polski "Eko-znak" jest praktycznie niewidoczny w sklepach, a z powodu słabej promocji i utrudnionego dostępu do informacji trudno jest stwierdzić jego wiarygodność. Rosnąca rola konsumentów na pewno z czasem zmieni tę sytuację. Do tej pory klient polskich sklepów musi jednak polegać na częściej spotykanych ekoznakach zagranicznych.



**Ekoland (Polska)** W Polsce funkcjonuje kilka systemów znakowania produkcji rolnej prowadzonej metodami ekologicznymi. Żywność ekologiczna produkowana jest tylko w gospodarstwach posiadających zgodny z prawem certyfikat i tylko o takich gospodarstwach możemy mówić, że są ekologiczne. Najbardziej znanym i rozpoznawalnym na rynku krajowym znakiem, kojarzonym z żywnością ekologiczną, jest logo Stowarzyszenia Producentów Żywności Metodami Ekologicznymi "Ekoland". Prawo do używania tego znaku na swych wyrobach mają producenci, przetwórcy i handlowcy spełniający wymagania ustawy o rolnictwie ekologicznym, posiadający certyfikat nadany przez uprawnioną jednostkę i jednocześnie

będący członkami "Ekolandu".  
Certyfikat przyznawany jest na podstawie oceny warunków prowadzenia produkcji rolnej i przetwórstwa rolno-spożywczego metodami ekologicznymi oraz obrotu tymi produktami wg zasad określonych w ustawie o rolnictwie ekologicznym z dnia 16 marca 2001 r. (Dz.U. Nr 38, poz. 452).

Rolą samorządu lokalnego w zakresie prewencji powstawania odpadów powinno być rozpowszechnienie informacji na temat ekoznakowania poprzez druk ulotek informacyjnych, ich dystrybucję poprzez szkoły, jednostki handlu itp.

**Szacunkowy roczny koszt tych działań to około 500,00 PLN.**

### **7.1.2. KOMPOSTOWANIE PRZYDOMOWE**

Bardzo dużą część naszych codziennych odpadów stanowią resztki pożywienia, skoszona trawa, gałęzie drzew itp.

W większości przypadków, odpady te składowane są na wysypisku, gdzie ulegają procesom rozkładu.

Rozkładające się odpady biologiczne wchodzą w reakcję z odpadami niebezpiecznymi, powodując skażenie gleby, powietrza i wody.

**Kompostowanie jest najprostszą, najtańszą i zgodną z naturalnymi procesami metodą zmniejszania ilości odpadów biologicznych !**

#### **Co możemy kompostować?**

Kompostujemy wszystkie substancje organiczne które nie zawierają składników toksycznych a przede wszystkim:

- resztki roślinne,
- chwasty,
- odpady zwierzęce (krew, skóra)
- odpady kuchenne,
- popiół drzewny (wprowadza potas),
- torf,
- gnojówka, obornik, krowieniec,
- skorupki jaj,
- włosy, sierść,
- papier (niezadrukowany),
- zmiotki,
- fusy,
- darń, osady denne z sadzawki,
- liście i skoszona trawa (tylko w cienkich warstwach i podwinięta),
- kora drzew, trociny, drobne lub rozdrobnione gałęzie.

#### **Czego NIE kompostujemy:**

- roślin porażonych chorobami grzybowymi, bakteryjnymi i wirusowymi,

- związków wapnia (przyspiesza to wprowadzie rozkład substancji organicznych lecz jednocześnie usuwa azot i blokuje rozpuszczalne w wodzie fosforany),
- materiału niedostatecznie rozdrobnionego,
- materiałów skażonych metalami ciężkimi, pozyskiwanych np. z okolic dróg o dużym nasileniu ruchu,
- materiałów wcześniej konserwowanych chemicznie np.: skórki pomarańczy, bananów i innych cytrusów

Miejsce przeznaczone pod kompostowanie powinno być nieco wzniesione, by zabezpieczyć powstający kompost przed zalewaniem wodą opadową. Ważnym jest także ocienienie przyzmy przez drzewa lub krzewy i osłonięcie od wiatru. Niezwykle użytecznym krzewem jest Bez czarny, który pochłania zapachy powstające podczas procesu rozkładu substancji organicznych.

Proces kompostowania może przebiegać w przyzmach, w kompostownikach wykonanych własnoręcznie, w termokompostownikach. W każdym przypadku, w ogrodzie, należy przewidzieć miejsce składowania materiałów przeznaczonych do kompostowania, miejsce właściwego kompostowania oraz miejsce składowania gotowego kompostu.



### **PRZEBIEG KOMPOSTOWANIA**

Na dnie układamy 20 cm warstwę potłuczonych gałęzi o grubości 1-5 cm, najgrubsze układając na spodzie. Następnie nasypujemy warstwę materiału którego zadaniem będzie pochłaniać wodę wymywającą z górnych warstw substancje mineralne. Może to być torf, ziemia ogrodowa, słoma lub częściowo rozłożony kompost. Powyżej układamy warstwy materiału, przekładane ziemią ogrodową, drobno rozkruszoną gliną lub item w ilości 5% objętości przyzmy. Dobrze jest dodawać też nieco gotowego kompostu z wcześniejszej przyzmy. Po osiągnięciu wysokości 120 cm (przy dobrym dostępie powietrza), przyzmę okrywamy ziemią lub innym materiałem, profilując ją tak aby woda opadowa ściekała do wnętrza przyzmy. Niektórzy proponują polewać tak przygotowaną przyzmę, gnojówką roślinną z pokrzywy, rumianku i krwawnika. Na zimę, przyzmę okrywamy materiałem izolacyjnym, co umożliwi dalszy rozkład materiału.

### **WYKORZYSTANIE KOMPOSTU**

Właściwie dojrzały kompost, poza brudną barwą, wydziela przyjemny zapach, zbliżony do zapachu próchnicy leśnej. Jego cząstki nie muszą być całkowicie rozłożone. Jedynie, stosując go do kwiatów doniczkowych lub jako komponent do wysiewu nasion, doprowadzamy do pełniejszego rozkładu a następnie przesiewamy na sicie. Do tych zastosowań możemy wymieszać go z piaskiem i gliną w równych ilościach. W ogrodzie, kompost rozprowadzamy na powierzchni gleby w ilości 10 litrów kompostu na 2 m<sup>2</sup> a następnie mieszamy go z jej górną, ok. 10cm warstwą. Podczas sadzenia drzew i krzewów, "zaprawiamy" dołki, wsypując kompost na dno. Ziemię, którą zasypujemy bryłą korzeniową, mieszamy z kompostem w stosunku 1:1.

Rolą samorządu lokalnego w zakresie promocji kompostowania przydomowego odpadów biologicznych powinno być rozpowszechnienie informacji na temat kompostowania poprzez druk ulotek informacyjnych, ich dystrybucję poprzez szkoły, jednostki handlu itp.

**Szacunkowy roczny koszt tych działań to około 500,00 PLN.**

## **7.2. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW**

Aby uzyskać omówione w rozdziale 6 konieczne limity ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania, odzysku i recyklingu niezbędny jest sprawny system gromadzenia i transportu odpadów.

### **7.2.1. PRZEGLĄD SYSTEMÓW GROMADZENIA I TRANSPORTU ODPADÓW**

Na terenie Miasta Grajewo powinno się przejść od gromadzenia i transportu wyłącznie odpadów zmieszanych do zintegrowanego systemu zbiórki i transportu odpadów. Dlatego też w rozdziale tym zostaną przedstawione podstawowe kryteria wyboru rodzaju pojemników w zależności od rodzaju zbieranych frakcji odpadów.

W związku z podziałem strumienia odpadów komunalnych na frakcje do zagospodarowania, usystematyzowano w poniższych tabelach rodzaje pojemników do systemów zbiórki poszczególnych frakcji, a pojemniki do poszczególnych systemów transportowych:

Literowe oznaczenie systemu zbiórki	Nazwa systemu zbiórki	Objętość stosowanych Pojemników [litry]	Rodzaj załadunku
„A”	• System worków jednokomponentowych	20 – 1500	Ręczny
„B”	• System worków wielokomponentowych	100 - 1500	Ręczny

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015 - MIASTO GRAJEWO

„C”	• System pojemników jednokomponentowych	60 – 340	Ręczny lub grzebieniowy
„D”	• System pojemników wielokomponentowych	60 – 340	Ręczny lub grzebieniowy
„E”	• System pojemników jednokomponentowych PA	1100	Widłowy
„F”	• System pojemników wielokomponentowych PA	1100	Widłowy
„G”	• System pojemników jednokomponentowych DZWON	1000 - 4000	Dźwig boczny
„H”	• System pojemników wielokomponentowych DZWON	1000 - 4000	Dźwig boczny
„I”	• System kontenerów jednokomponentowych KP	4000 - 7000	Hakowy, Bramowy lub HEISING
„J”	• System kontenerów wielokomponentowych KP	4000 - 7000	Hakowy, Bramowy lub HEISING
„K”	• System kontenerów i prasokontenerów jednokomponentowych wielkogabarytowych	20.000 – 40.000	MULTILIFT
„L”	• System atestowanych beczek	200	Ręczny
„M”	• System atestowanych zbiorników i pojemników EURO	920, 950, 1000	Widłowy
„N”	• System specjalistycznych muldów	3000 – 10.000	Hakowy
„O”	• System specjalistycznych pojemników na odpady szpitalne, świetlówki itp	30 - 1000	Widłowy
„P”	• Szafy kontenerowe do składowania w workach zużytej odzieży i obuwia	800 – 2.000	Dźwig boczny

RODZAJE FRAKCJI ODPADÓW	SYSTEM ZBIÓRKI
• Odpady niebezpieczne	LMO
• Odpady organiczne	AC
• Gabarytowe odpady organiczne	IK
• Polimery i kompozycje wielowarstwowe	BDFHJK
• Białe metale	ACEGIK
• Szkło jednokolorowe	ACEGIK
• Szkło wielobarwne	BDFHJK
• Makulatura	ACEGIK

• Tekstylia	AP
• Gabarytowy sprzęt gospodarstwa domowego	JK
• Gabarytowe odpady drewniane	IK
• Gruz budowlany	JN
• Odpady końcowe	ACEI

#### **A . System worków jednokomponentowych 20 – 1500 litrów ładunek ręczny**

W polskim systemie zbierania poszczególnych frakcji odpadów stosuje się różne worki: począwszy od 20 litrowych worków przeznaczonych do gromadzenia drobnych odpadów z punktów obsługi ludności do worków 1500 litrowych tzw. Big – Bagów przeznaczonych do zbiórki odpadów do powtórnego przerobu.

Najczęściej stosowanymi workami do zbiórki odpadów końcowych są worki 110 litrowe.



#### **Podstawowymi zaletami stosowania worków plastikowych 110 litrowych są:**

- Niski koszt zakupu w porównaniu do zakupu i utrzymania pojemników i kontenerów,
- Możliwość ich stosowania w terenach gdzie nie ma specjalistycznego sprzętu technicznego do transportu odpadów, a posiadany jest sprzęt typowo rolniczy tj. zestaw składający się z ciągnika rolniczego i przyczepy,
- Możliwość objęcia zorganizowanym systemem gromadzenia odpadów większej ilości gospodarstw domowych niż w przypadku zastosowania pojemników i kontenerów, których koszty zakupu i utrzymania są znacznie większe,
- Krótki okres biodegradacji na składowiskach odpadów,

**Inną formą worków jednokomponentowych są worki BIG-BAG.**

#### **Worki typu Big – Bag posiadają następujące zalety:**

- Gromadzone w nich jednorodne odpady frakcji łatwo zbywalnych np.: butelki PET,
- puszkami aluminiowymi ulegającym sprasowaniu,
- Niewielka waga zgromadzonych surowców,



## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015 - MIASTO GRAJEWO

- Możliwość czasowego składowania surowców znajdujących się wewnątrz worków na otwartej przestrzeni,

- 

### **Wadami stosowania worków Big – Bag są:**

- Konieczność posiadania odpowiednio dużych pomieszczeń wewnątrz budynków do ustawienia worków,
- Konieczność stosowania przestrzennego środka transportowego,



Do odbioru odpadowych polimerów powinni być zastosowany przestrzenny zestaw transportowy.



### **B. System worków wielokomponentowych 100- 1500 litrów załadunek ręczny**

Na terenie Miasta Grajewo zastosowanie będą miały również worki wielokomponentowe służąca do zbiórki różnych surowców. Worki powinny mieć widoczne oznaczenia i opis informujący o rodzajach surowców do wrzucania. Na terenie gmin, miast i powiatów, które wprowadziły już zintegrowane systemy zbiórki odpadów najczęściej stosuje się następujące rodzaje oznaczeń na workach wielokomponentowych.

- Puszki aluminiowe i butelki PET,

- Polimery.
- Makulatura i tektura
- Odpady końcowe na składowisko



### **C. System pojemników jednokomponentowych 60 – 340 litrów załadunek grzebieniowy**

W polskim systemie zbierania poszczególnych frakcji odpadów stosuje się dwa podstawowe rodzaje pojemników małej objętości:

- Standardowe pojemniki SM 110 wykonane według normy branżowej BN-82/9392-02. Dotychczas pojemniki te były produkowane jako stojące pojemniki. Obecnie wprowadzane są pojemniki z układem jezdnym co znacznie ułatwia obsługującym je brygadom przetaczanie do samochodów. Pojemnik SM na odpady stałe wykonane są zazwyczaj z blachy ocynkowanej o grubości 0,8 lub 1 mm, wzmocnione podłużnymi tłoczeniami oraz pierścieniem z blachy ocynkowanej o grubości 3 mm.



- Obecnie coraz większą popularność zdobywają wykonane z polietylenu niskiej gęstości. Cechuje je duża odporność mechaniczna, trwałe zachowanie funkcji użytkowych i estetycznych, odporność na niskie temperatury i chemikalia, łatwość obsługi, duże zróżnicowanie pojemności

(od 60 do 340 litrów) co pozwala na ścisłe dostosowanie pojemników do indywidualnych potrzeb użytkowników. Wszystkie barwniki i tworzywa używane w produkcji pojemników nie zawierają kadmu, ołowiu lub innych pierwiastków szkodliwych dla środowiska. Wyposażone są w jednoosiowy układ jezdnny, są odporne na uderzenia i wstrząsy. Pojemniki te cechują się bardzo wysoką estetyką wykonania i kolorystyki stosowanych barwników. Dzięki wprowadzaniu na tereny wywozu tego rodzaju pojemników znacznie zwiększa się procent gospodarstw podpisujących umowy na wywóz nieczystości stałych. Związane jest to z mentalnością społeczną, która „nakazuje” posiadanie podobnie „pięknego” pojemnika jak mój sąsiad. Pojemniki wykonane z LDPE stają się częścią wizerunku danej posesji.



#### **D. System pojemników wielokomponentowych 60 - 340 litrów załadunek grzebieniowy**

Podobnie jak w przypadku worków plastikowych istnieje możliwość zastosowania pojemników wielokomponentowych. Jednak ze względu na bardzo wysokie koszty zakupu można rozważać jedynie możliwość zakupu ww. pojemników bezpośrednio przez mieszkańców.

Odmianą pojemnika wielokomponentowego jest pojemnik przeznaczony do gromadzenia odpadów biologicznych



Pojemniki te dzięki zastosowaniu w nich bocznych niewielkich (sitowych) otworów umożliwiających przepływ tlenu, dokonuje się wstępny proces kompostowania.

#### **E. System pojemników jednokomponentowych PA 1100 litrów z typowym załadunkiem widłowym**



Wprowadzając zintegrowany system gospodarki odpadami na terenie Miasta Grajewo należy założyć wykorzystanie ww. pojemników do zbiórki odpadów końcowych, a po dokonaniu modernizacji do zbiórki selektywnej. W celu poprawy standardu i estetyki osiedli wielorodzinnych proponuje się zastosowanie pojemników wykonanych z tworzywa sztucznego LDPE o pojemności 1100 lub oraz ocynkowanych również 1100.



**F. System pojemników wielokomponentowych 1100 l z typowym załadunkiem widłowym**

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DO 2015 - MIASTO GRAJEWO

Istnieje możliwość łącznego zbierania szkła, puszek aluminiowych i polimerów w jednym pojemniku odpowiednio oznakowanym tzw. system DUALNY.

### **G. System jednokomponentowych poj." Dzwon" 1000 – 4000 l załadunek dźwig boczny**

Docelowo system segregacji odpadów Miasta Grajewo na terenach „reprezentacyjnych” powinien być obsługiwany przez kontenery typu DZWON o pojemności dostosowanej do potrzeb.



### **H System wielokomponentowych poj., Dzwon" 1000 - 4000 l załadunek dźwig boczny**

Istnieje możliwość łącznego zbierania szkła, puszek aluminiowych i polimerów w jednym pojemniku odpowiednio oznakowanym.

### **I. System kontenerów jednokomponentowych 4000- 7000 l załadunek hakowy lub Heising**

Na terenie Miasta Grajewo stosuje się kontenery wymienne typu KP7. Kontenery te przeznaczone są do gromadzenia i wywozu odpadów opakowaniowych przy pomocy samochodów wyposażonych w urządzenia załadunkowe typu hakowego.



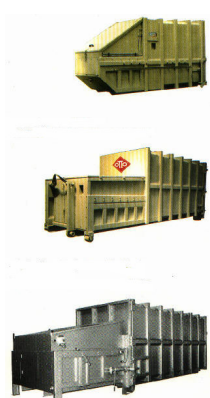
**J. System kontenerów wielokomponentowych 4000- 7000 l załadunek hakowy lub Heising**

Istnieje możliwość łącznego zbierania szkła, puszek aluminiowych, polimerów i makulatury w jednym kontenerze odpowiednio oznakowanym



**K. System kontenerów i prasokontenerów jednokomponentowych 20.000 – 40.000 litrów – załadunek MULTILIFT**

Powodem rozpoczęcia w Polsce stosowania kontenerów wielkogabarytowych jest ich największa przydatność do Centrów Odzysku Surowców jako pojemników bazowych przeznaczonych do gromadzenia surowców do zbytu. Wielkie rozmiary powodują wzrost ekonomiki transportu surowców, a wyposażenie powyższych kontenerów w prasę dodatkowo potęguje ten efekt.



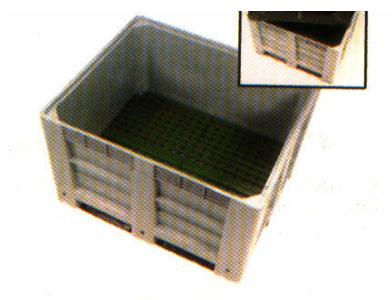
### **L system atestowanych beczek 200 litrowych**

Beczki atestowane 200 litrowe stosowane są w gospodarce odpadami jako pojemniki do gromadzenia odpadów problematycznych np.: lekarstw, flamastrów, taśm magnetofonowych i wideofonicznych, opakowań po środkach ochrony roślin itp. Beczki atestowane powinny znajdować się pod ścisłym nadzorem i stosowane tylko i wyłącznie na terenach Centrów Odzysku Surowców.



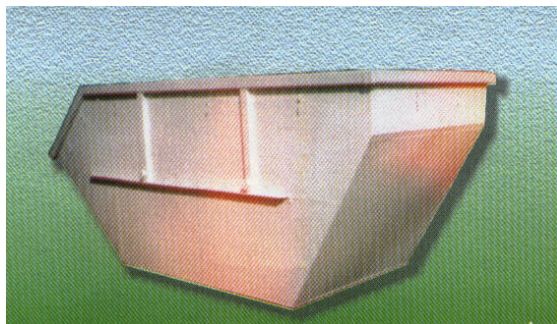
### **M. system atestowanych zbiorników i pojemników EURO o pojemności od 920 do 1000 litrów**

Pojemniki tego typu przeznaczone są do gromadzenia na terenie punktów skupu lub Centrów Odzysku Surowców odpadów problematycznych takich jak: akumulatory, odpady zaolejone itp. Pojemniki tego typu zbudowane są na podstawie posiadającej wymiary takie jak palety EURO ( stąd nazwa pojemników) i wykonane są z polietylenu niskiej gęstości.



### **N. System specjalistyczny**

MULDA to różnego rodzaju pojemniki na odpady budowlane, gruz ziemia, piasek. Przystosowane są one do hakowego lub bramowego systemu załadunku.



**O. System specjalistycznych pojemników na odpady szpitalne, świetlówki itp. o objętości od 30 do 1000 litrów**

W przypadku odpadów szpitalnych stosowane są pojemniki o objętości 30 lub 60 litrów. Pojemniki te wykonane są z polietyleny i są pojemnikami jednorazowego użytku. Po napełnieniu zostają one szczelnie zamknięte i w takiej formie muszą być dostarczane do spalarni odpadów szpitalnych. Pojemniki na pozostałe odpady problematyczne różnią się wielkością, a także stosowanym systemem opróżniania.



**P. Szafy kontenerowe do składowania w workach zużytej odzieży, ...**





