

**PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALNEGO  
„BIEBRZA”**

---

**„Plan gospodarki odpadami  
na lata 2004 – 2014 r.”**

**AUTORZY OPRACOWANIA:**

Dr inż. D. Boruszko

Dr inż. W. Dąbrowski

Dr inż. L. Magrel

*Zespół autorski pragnie złożyć serdeczne podziękowanie pracownikom  
Urzędów Gmin Związku Komunalnego "Biebrza" za udostępnienie  
niezbędnych materiałów oraz poświęcony czas w przygotowaniu niniejszego  
opracowania.*

**czerwiec 2004 rok**

***SPIS TREŚCI***

**AUTORZY OPRACOWANIA: 1**

**I. WSTĘP 9**

PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	9
CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	9
<i>FUNKCJE PLANU</i> .....	10
<i>HORYZONT CZASOWY</i> .....	10
<i>METODA OPRACOWANIA</i> .....	10
ANALIZA AKTUALNEGO STANU PRAWNEGO ODNOŚNIE GOSPODARKI ODPADAMI.....	11
GOSPODARKA ODPADAMI W ŚWIELE POLITYKI EKOLOGICZNEJ PAŃSTWA NA LATA 2003 – 2006 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY NA LATA 2007-2010.....	17
POLITYKA , CELE I ZADANIA WG PLANU GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO 20	

**II. PODSTAWOWE INFORMACJE CHARAKTERYZUJĄCE OBSZAR 27**

2.DANE OGÓLNE.....	27
<i>OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY AUGUSTÓW, NOWINKA I PŁASKA</i> .....	27
<i>Miasto i gmina Dąbrowa Białostocka</i> .....	28
<i>Miasto i gmina Goniądz</i> .....	28
<i>Gmina Jaświły</i> .....	29
<i>Miasto i gmina Lipsk</i> .....	29
<i>Miasto i gmina Mońki</i> .....	30
<i>Gmina Nowy Dwór</i> .....	30
<i>Gmina Radziłów</i> .....	31
<i>Miasto i gmina Suchowola</i> .....	31
<i>Gmina Sztabin</i> .....	32
<i>Gmina Trzcianne</i> .....	33

**III. ANALIZA AKTUALNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI 33**

3. RODZAJ, ILOŚĆ I ŹRÓDŁA POWSTAWANIA WSZYSTKICH ODPADÓW, W SZCZEGÓLNOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH .....	33
--	----

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

3.1. Miasto Augustów.....	35
Gmina Augustów.....	36
Gmina Nowinka.....	37
Gmina Płaska.....	37
Miasto i gmina Dąbrowa Białostocka.....	38
Miasto i gmina Goniądz.....	40
Gmina Jaświły.....	41
Miasto i gmina Lipsk.....	41
Miasto i gmina Mońki.....	43
Gmina Nowy Dwór.....	45
Gmina Radziłów.....	46
Miasto i Gmina Suchowola.....	46
Gmina Sztabin.....	47
Gmina Trzcianne.....	48

## IV. ANALIZA ILOŚCI I SKŁADU ODPADÓW KOMUNALNYCH Z GOSPODARSTW DOMOWYCH I OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

50

1. ILOŚĆ ODPADÓW Z GOSPODARSTW DOMOWYCH.....	50
2. MODEL ILOŚCI.....	51
<i>Bilans odpadów powstających w pozostałych gminach</i> .....	82
3. POZOSTAŁE ODPADY KOMUNALNE .....	86
1. ODPADY Z INNYCH ŹRÓDEŁ.....	87
1. KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE.....	89
<i>ODPADY POWSTAJĄCE W SEKTORZE GOSPODARCZYM</i> .....	92
PRZEGLĄD TECHNIK ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH.....	92
<i>Odzysk surowców wtórnych</i> .....	93
<i>Zagospodarowanie odpadów zmieszanych i balastu</i> .....	93
OGÓLNE ZAŁOŻENIA SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI.....	95
<i>System zbiórki odpadów komunalnych</i> .....	96
<i>System odzysku i unieszkodliwiania odpadów</i> .....	99

## V. PROGNOZA ZMIAN 100

2. PROGNOZA ZMIAN ILOŚCI ODPADÓW.....	100
---------------------------------------	-----

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALNOGO „BIEBRZA”

ODPADY KOMUNALNE.....	100
STRUMIEŃ ODPADU.....	102
SEKTOR GOSPODARCZY.....	111

### VI. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO POPRAWY SYTUACJI

#### W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI 112

3.DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW.....	112
--	-----

<i>DZIAŁANIA UJĘTE W KPGO.....</i>	<i>112</i>
------------------------------------	------------

DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW.....	112
--	-----

<i>1.1. Działania zapisane w Planie Wojewódzkim.....</i>	<i>112</i>
--	------------

<i>1.3. Działania kształtujące postawy konsumentów.....</i>	<i>113</i>
---	------------

2. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO OGRANICZENIA ILOŚCI ODPADÓW I ICH NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA	NA ŚRODOWISKO
113	

<i>2.1. Działania krótkookresowe 2004 - 2007.....</i>	<i>114</i>
---	------------

<i>2.2. Działania długookresowe 2008 - 2014.....</i>	<i>115</i>
--	------------

DZIAŁANIA WSPOMAGAJĄCE PRAWDŁOWE POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI W ZAKRESIE ZBIÓRKI, TRANSPORTU ORAZ ODZYSKU I UNIESZKODLIWIANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH	115
---	-----

<i>ZBIÓRKA I TRANSPORT ODPADÓW KOMUNALNYCH.....</i>	<i>115</i>
---	------------

<i>ZBIÓRKA SELEKTYWNA ODPADÓW KOMUNALNYCH.....</i>	<i>116</i>
--	------------

<i>Zbiórka odpadów komunalnych wielkogabarytowych.....</i>	<i>116</i>
--	------------

<i>Zbiórka i transport odpadów komunalnych budowlanych.....</i>	<i>117</i>
---	------------

<i>Zbiórka i transport odpadów komunalnych niebezpiecznych.....</i>	<i>117</i>
---	------------

<i>ODZYSK I UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW KOMUNALNYCH....</i>	<i>118</i>
---	------------

<i>Odpady komunalne ulegające biodegradacji.....</i>	<i>118</i>
--	------------

<i>Odpady komunalne opakowaniowe i użytkowe.....</i>	<i>119</i>
--	------------

<i>Odpady komunalne wielkogabarytowe.....</i>	<i>119</i>
---	------------

<i>Odpady komunalne budowlane.....</i>	<i>119</i>
--	------------

<i>Odpady komunalne niebezpieczne.....</i>	<i>120</i>
--	------------

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALNOGO „BIEBRZA”

DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO REDUKCJI IŁOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI, KIEROWANYCH NA SKŁADOWISKA ODPADÓW.....	121
---	-----

### VII. ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI 122

4. ZAŁOŻONE CELE.....	122
PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE NA TERENIE ZWIĄZKU KOMUNALNEGO „BIEBRZA” .....	125
PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA.....	125

### VIII. SCHEMAT MODELU GOSPODARKI ODPADAMI 127

SYSTEM ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH DLA MIAST I GMIN DORZECZA BIEBRZY...	128
ZAŁOŻENIA SYSTEMU ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH.....	131
<i>Opis funkcjonowania systemu.....</i>	133
<i>Zbiórka odpadów komunalnych w mieście i gminie Dąbrowa Białostocka</i>	134
Gromadzenie i wywóz odpadów w zabudowie zwartej na terenie miasta	134
Gromadzenie i zbiórka odpadów w zabudowie jednorodzinnej na terenie miasta.....	135
Gromadzenie i zbiórka odpadów w gminie Dąbrowa Białostocka....	136
<i>Zbiórka odpadów komunalnych w mieście i gminie Goniądz.....</i>	139
Gromadzenie i zbiórka odpadów komunalnych w rejonach zabudowy zwartej miasta Goniądz.....	139
Gromadzenie i zbiórka odpadów komunalnych w rejonach zabudowy jednorodzinnej miasta Goniądz.....	140
Zbiórka odpadów komunalnych na terenie gminy Goniądz.....	141
<i>Gromadzenie i zbiórka odpadów w gminie Jaświły.....</i>	143
<i>Gromadzenie i zbiórka odpadów w mieście i gminie Lipsk.....</i>	145
Zbiórka odpadów w zabudowie zwartej na terenie miasta.....	145
Zbiórka odpadów w zabudowie jednorodzinnej na terenie miasta Lipsk	146
Zbiórka odpadów komunalnych na terenie gminy Lipsk.....	146
<i>Gromadzenie i zbiórka odpadów w mieście i gminie Mońki.....</i>	148
Zbiórka odpadów komunalnych w zabudowie wielorodzinnej w mieście Mońki.....	148

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Zbiórka odpadów z rejonów zabudowy jednorodzinnej na terenie miasta Mońki.....	149
Zbiórka odpadów z terenu gminy Mońki.....	149
<i>Gromadzenie i zbiórka odpadów w gminie Nowy Dwór.....</i>	<i>151</i>
<i>Gromadzenie i zbiórka odpadów w gminie Radziłów.....</i>	<i>153</i>
<i>Gromadzenie i zbiórka odpadów w mieście i gminie Suchowola.....</i>	<i>154</i>
Gromadzenie i wywóz odpadów z terenu miasta Suchowola.....	154
Gromadzenie i wywóz odpadów komunalnych z terenów otwartych gminy .....	156
<i>Gromadzenie i zbiórka odpadów na terenie gminy Sztabin.....</i>	<i>157</i>
<i>Gromadzenie i zbiórka odpadów na terenie gminy Trzcianne .....</i>	<i>159</i>
<i>Zestawienie nakładów inwestycyjnych w proponowanym systemie zbiórki odpadów komunalnych.....</i>	<i>161</i>
W mieście i gminie Dąbrowa Białostocka.....	161
W mieście i gminie Goniadz.....	162
W gminie Jaświły.....	163
W mieście i gminie Lipsk.....	163
W mieście i gminie Mońki.....	164
W gminie Nowy Dwór.....	164
W mieście i gminie Suchowola.....	165
W gminie Sztabin:.....	165
W gminie Trzcianne:.....	166
<i>System zbiórki dla miasta Augustów, gminy Augustów, Nowinka i Płaska</i>	<i>166</i>
<i>Bilans potrzeb w zakresie wyposażenia systemu selektywnej zbiórki odpadów .....</i>	<i>167</i>
Zbiórka zmieszanych odpadów balastowych.....	167
Gromadzenie odpadów surowcowych i bioodpadów.....	171
Gromadzenie odpadów niebezpiecznych.....	174
Zbiórka i transport odpadów.....	175
<i>Selektywna zbiórka odpadów z innych źródeł.....</i>	<i>178</i>
POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI PROBLEMOWYMI I NIEBEZPIECZNYMI	179
Selektywna zbiórka odpadów problemowych.....	182
Możliwości zagospodarowania zebranych odpadów problemowych	183

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Odpady problemowe i niebezpieczne z zakładów opieki zdrowotnej	184
Odpady niebezpieczne z innych źródeł.....	186
ORGANIZACJA SYSTEMU ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH	187
Zdecentralizowany system zbiórki odpadów komunalnych.....	188
Koordinacja funkcjonowania zdecentralizowanego systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.....	190
Scentralizowany system zbiórki odpadów komunalnych.....	191
Finansowanie systemu zbiórki odpadów.....	193
Organizacja firmy komunalnej w systemie scentralizowanym.....	196
HARMONOGRAM WDRAŻANIA SYSTEMU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH.....	197
Zasady wprowadzania systemu selektywnej zbiórki odpadów.....	198
PROGRAM EDUKACYJNO - INFORMACYJNY.....	203
<i>Zintegrowany program działań.....</i>	<i>203</i>
Edukacja w szkole.....	203
Edukacja dorosłych.....	204
Polityka informacyjna.....	205
Działania służb komunalnych a edukacja ekologiczna.....	206

### IX. ZADANIA STRATEGICZNE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI DO

#### 2014 R. \_\_\_\_\_ 208

5.CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	208
ZADANIA STRATEGICZNE DO ROKU 2014.....	209
HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ OBEJMUJĄCY OKRES 4 LAT. 211	
SZACUNKOWE KOSZTY PLANOWANEGO SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI .....	213
<i>KOSZTY EKSPLOATACYJNE PLANOWANEGO SYSTEMU.....</i>	<i>213</i>
<i>KOSZTY INWESTYCYJNE - ZASADY FINANSOWANIA.....</i>	<i>215</i>
<i>KOSZTY EKSPLOATACYJNE – ZASADY FINANSOWANIA .....</i>	<i>217</i>

### X. WNIOSKI Z ODZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO \_\_\_\_\_ 218

### XI. SYSTEM MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU \_\_\_\_\_ 219

6.MONITORING ŚRODOWISKA.....	219
------------------------------	-----

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

<i>MONITORING PLANU GOSPODARKI ODPADAMI .....</i>	<i>220</i>
Monitoring osiągnięcia celów ekologicznych.....	220
Monitoring realizacji celów i zadań .....	221
<i>MONITORING, KONTROLA, EGZEKWOWANIE - GOSPODARKI</i>	
<i>ODPADAMI.....</i>	<i>222</i>
<i>MONITORING SPOŁECZNY .....</i>	<i>224</i>
WDRAŻANIE GMINNEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI.....	225
<i>PROCEDURA WDRAŻANIA.....</i>	<i>225</i>
<i>OCENA I PROCEDURY OCENIANIA.....</i>	<i>226</i>
<i>SPRAWOZDAWCZOŚĆ.....</i>	<i>226</i>

## XII. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....227



## I. WSTĘP

### PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

**Opracowanie niniejszego** planu gospodarki odpadami wynika z art. 14 i 15 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. z 2001r. Nr 62, poz. 628) - nakładającego na gminy obowiązek opracowania w/w planu.

### CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Głównym celem Planu jest określenie zasad gospodarki odpadami na terenie działania związku komunalnego „Biebrza” i realizacji powiatowych i wojewódzkiego planu gospodarki odpadami. Plan w pełni odzwierciedla tendencje europejskiej polityki ekologicznej, jej główne cele to:

- zasada zrównoważonego rozwoju,
- zasada równego dostępu do środowiska postrzegana w kategoriach:
  - sprawiedliwości międzypokoleniowej,
  - sprawiedliwości międzyregionalnej i międzygrupowej,
  - równoważenia szans między człowiekiem i przyrodą,
- zasada przezorności,
- zasada uspołecznienia i subsydiarności,
- zasada prewencji,
- zasada „zanieczyszczający” płaci,
- zasada skuteczności efektywności ekologicznej i ekonomicznej.

Plan Gospodarki przedstawia aktualną sytuację ekologiczną i określa priorytetowe działania z zakresu gospodarki odpadami.

Poniżej przedstawiony jest także dokładny opis uwarunkowań realizacyjnych Planu, jego wdrożenie, ewaluacja i monitoring.

Zakres szczegółowy opracowania wynika bezpośrednio z warunków określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r (Dz.U. Nr 66 poz. 620) w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami.

## FUNKCJE PLANU

Główne funkcje Planu to:

- realizacja krajowej i wojewódzkiej polityki gospodarowania odpadami,
- strategiczne zarządzanie gminą w zakresie gospodarki odpadami,
- wdrażanie zasady zrównoważonego rozwoju gminy,
- przekazanie informacji na temat gospodarki odpadami,  
przedstawienie problemów i zagrożeń ekologicznych związanych z odpadami, proponując sposoby ich rozwiązania w określonym czasie,
- pomoc przy konstruowaniu budżetu powiatu,
- koordynacja polityki gospodarki odpadami dla gmin.

## HORYZONT CZASOWY

Zgodnie z *Polityką ekologiczną państwa na lata 2003 – 2006 z uwzględnieniem perspektyw na lata 2007 – 2010* oraz Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami, plan gospodarki odpadami Związku Komunalnego „Biebrza” obejmuje lata 2004 – 2014. Prawo ochrony środowiska, określa w art. 14 ust. 2, iż politykę ekologiczną przyjmuje się na cztery lata, i że przewiduje się w niej działania w perspektywie obejmującej kolejne cztery lata. Plany gospodarki odpadami powinny obejmować okres 8 lat planowania strategicznego i 4 lata w tym planowania operacyjnego.

Ocena i weryfikacja realizacji zadań Programu dokonywana będzie zgodnie z wymogami ustawy co 2 lata od przyjęcia Planu, stwarzając możliwości jego weryfikacji i aktualizacji.

## METODA OPRACOWANIA

Plan Gospodarki Odpadami został opracowany według metodologii planowania strategicznego. Główne działania zmierzające w kierunku powstania niniejszego Programu to:

1. zbieranie i analiza danych dotyczących gospodarki odpadami,
2. określeniu diagnozy stanu obecnego wraz z oceną stanu,
3. opracowanie systemu gospodarki odpadami,
4. opracowanie systemu monitorowania planu.

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Plan przygotowany został z udziałem szerokich konsultacji społecznych, przy uwzględnieniu głosów środowiska naukowego, gospodarczego, pracowniczego, kulturalnego i pozarządowego. Projekt jego był zaopiniowany przez Zarząd Województwa.

### ANALIZA AKTUALNEGO STANU PRAWNEGO ODNOŚNIE GOSPODARKI ODPADAMI

Obowiązujące prawo wprowadza zasady, które powinny być przestrzegane w gospodarce odpadami. Poniżej przedstawiono podstawowe akty prawne będące pomocne przy wykonaniu niniejszego opracowania.

- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami),
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627),
- Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.),
- Uchwała Rady Ministrów nr 219 z 29 października 2002 r. w sprawie krajowego planu gospodarki odpadami,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66, poz. 620),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz.1206),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2001 r. w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 145, poz. 942),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym, niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby(Dz. U. Nr 74, poz.686),
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. Nr 63, poz. 639),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 grudnia 2001 r. w sprawie wzoru sprawozdania o wielkościach wprowadzonych na rynek krajowych opakowań i produktów, osiągniętych wielkościach odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i pożytkowych oraz wpływach z opłat produktowych (Dz. U. Nr 2, poz.26),

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 września 2001 r. w sprawie stawek opłat produktowych (Dz. U. Nr 116, poz.1235),
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz. 638),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz. U. Nr 104, poz. 982),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne oraz rodzajów instalacji i urządzeń, w których dopuszcza się ich termiczne przekształcanie (Dz. U. Nr 18, poz. 176),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie rodzajów odpadów, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów (Dz. U. Nr 152, poz.1735),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 152, poz.1736),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. Nr 152, poz.1737),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie lub transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności, oraz podstawowych wymagań dla zbierania i transportu tych odpadów (Dz. U. Nr 188, poz.1575),
- Obwieszczenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia z dnia 15 października 2002 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2003. (Mon. Pol. Nr 49, poz. 715).

**W ustawie — Prawo Ochrony Środowiska** (tytuł I, dział II) wprowadzono następujące zasady ogólne:

- zasadę zintegrowanego podejścia do ochrony środowiska jako całości (ochrona jednego lub kilku elementów przyrodniczych powinna być realizowana z uwzględnieniem ochrony pozostałych elementów),

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

- zasadę zapobiegania (ten, kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko, jest obowiązany do zapobiegania temu oddziaływaniu),
- zasadę przezorności (ten, kto podejmuje działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest jeszcze w pełni rozpoznane, jest obowiązany, kierując się przezornością, podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze),
- zasadę „zanieczyszczający płaci” (ten, kto powoduje szkodę w środowisku, w szczególności przez jego zanieczyszczenie, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia oraz ten, kto może spowodować szkodę w środowisku, w szczególności przez jego zanieczyszczenie, ponosi koszty zapobiegania temu zanieczyszczeniu),
- zasadę dostępu obywateli do informacji o środowisku i jego ochronie na warunkach określonych w ustawie — Prawo ochrony środowiska,
- zasadę uwzględniania wymagań ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju przy opracowywaniu polityk, strategii, planów i programów,
- prawo obywateli do uczestniczenia w postępowaniu w sprawie wydania decyzji z zakresu ochrony środowiska lub przyjęcia projektu polityki, strategii, planu lub programu, w tym dotyczących gospodarki odpadami, w przypadkach określonych w ustawie — Prawo ochrony środowiska,
- zasadę, że decyzja wydana z naruszeniem przepisów dotyczących ochrony środowiska jest nieważna,
- zasadę, że podmioty korzystające ze środowiska oraz organy ochrony środowiska są zobowiązane do stosowania metodyk referencyjnych, jeżeli metodyki takie zostały określone na podstawie ustaw, przy czym jeżeli na podstawie ustaw wprowadzono obowiązek korzystania z metodyki referencyjnej, dopuszczalne jest stosowanie innej metodyki pod warunkiem udowodnienia pełnej równoważności uzyskiwanych wyników.

**W ustawie o odpadach (rozdział 2) sformułowano następujące zasady:**

- zasadę przestrzegania właściwej hierarchii postępowania z odpadami (najbardziej preferowanym działaniem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, następnie ograniczanie ilości i uciążliwości (szkodliwości) odpadów, odzysk (wykorzystanie odpadów), unieszkodliwianie odpadów, z wyłączeniem składowania, a najmniej preferowanym składowanie odpadów),
- zasadę bliskości (odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania; jeżeli nie jest to możliwe, to uwzględniając

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

najlepszą dostępną technikę lub technologię, powinny być przekazywane do najbliższych położonych miejsc, w których mogą zostać poddane odzyskowi lub unieszkodliwione),

- zasadę rozszerzonej odpowiedzialności producenta (producent jest nie tylko odpowiedzialny za powstające w procesie produkcyjnym odpady, ale również za odpady powstające w trakcie użytkowania, jak i po zużyciu wytworzonych przez niego produktów
- odpowiednie projektowanie produktów).

W prawodawstwie zostały sformułowane szczegółowe zasady postępowania z niektórymi rodzajami odpadów (rozdział 5 ustawy o odpadach, ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, „ustawa o opłacie produktowej”, ustawa o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową, ustawa o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest), tj. z:

- PCB,
- olejami odpadowymi,
- odpadami z procesów wytwarzania dwutlenku tytanu oraz z przetwarzania tych odpadów,
- bateriami i akumulatorami,
- odpadami medycznymi i weterynaryjnymi,
- komunalnymi osadami ściekowymi,
- odpadami opakowaniowymi,
- urządzeniami zawierającymi substancje zubożające warstwę ozonową,
- azbestem,
- lampami wyładowczymi,
- oponami.

Szczegółowe wymagania zostały określone w odniesieniu do budowy i eksploatacji instalacji do termicznego przekształcania odpadów oraz składowania odpadów (rozdział. 6 i 7 ustawy o odpadach — w powiązaniu z ustawą o zagospodarowaniu przestrzennym i ustawą — Prawo budowlane). W ustawie o odpadach zawarto wymaganie, aby stworzyć i utrzymać w kraju zintegrowaną i wystarczającą sieć instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie Środowiska. Zasady obowiązujące w zakresie międzynarodowego obrotu odpadami są określone w rozdziale 8 ustawy o odpadach — w szczególności w zakresie zezwoleń. W prawodawstwie określono system wymaganych decyzji administracyjnych w zakresie gospodarki odpadami. W zakresie wytwarzania odpadów (art. 17 ustawy o odpadach)

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

wymagane jest posiadanie przez wytwórcę odpadów jednej z następujących decyzji administracyjnych:

- pozwolenia zintegrowanego,
- pozwolenia na wytwarzanie odpadów,
- decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi (zwanej dalej „decyzją zatwierdzającą program”) lub złożenie informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami (zwanej dalej „informacją”), przy czym pozwolenia (art. 180 ustawy — Prawo ochrony środowiska) są wydawane wyłącznie w związku z eksploatacją instalacji.

Zgodnie z art. 25 ustawy o odpadach wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów. Posiadacz odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenia właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami chyba, że działalność taka nie wymaga uzyskania zezwolenia. Jeżeli posiadacz odpadów, w tym wytwórca odpadów, przekazuje odpady następnemu posiadaczowi odpadów, który ma zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania tymi odpadami, odpowiedzialność za działania objęte tym zezwoleniem przenosi się na tego następnego posiadacza odpadów.

Podstawowymi decyzjami w zakresie gospodarowania odpadami (poza odpadami komunalnymi) są:

- pozwolenie zintegrowane, jeśli odzysk lub unieszkodliwianie odpadów odbywają się w instalacji, na której prowadzenie jest wymagane to pozwolenie,
- zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów,
- zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie zbierania lub transportu odpadów.

W ustawie o odpadach wprowadzono generalną zasadę, że wydawana jest jedna decyzja obejmująca wszystkie rodzaje działalności w zakresie gospodarki odpadami. W przypadku, więc gdy wytwórca odpadów prowadzi jednocześnie działalność w zakresie gospodarowania odpadami, jest on zwolniony z obowiązku uzyskiwania odrębnego zezwolenia na prowadzenie tej działalności, jeśli posiada pozwolenie na wytwarzanie odpadów lub decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, z tym, że we wniosku o wydanie tych decyzji, jak i w samych decyzjach muszą być uwzględnione wymagania stawiane zezwoleniom na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

odpadami (art. 31). Natomiast posiadacz odpadów, który łącznie prowadzi działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów oraz zbierania lub transportu odpadów, jest zwolniony z obowiązku uzyskania odrębnego zezwolenia na prowadzenia działalności w zakresie zbierania lub transportu odpadów. W tym przypadku jednak zarówno wniosek, jak i zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, musi uwzględniać wymagania stawiane zezwoleniu na prowadzenie działalności w zakresie zbierania lub transportu odpadów (art. 32). Posiadacze odpadów, w przypadkach określonych w ustawie o odpadach, zostali zobowiązani do prowadzenia ewidencji odpadów i przekazywania zbiorczych zestawień danych marszałkowi województwa. Wymagania w zakresie sprawozdawczości zawiera również ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych — w odniesieniu do producentów opakowań, importerów i eksporterów opakowań oraz „ustawa o opłacie produktowej” — w odniesieniu do pakujących produkty w opakowania oraz producentów i importerów niektórych wybranych produktów. Prawodawstwo wprowadza następujące instrumenty finansowo-ekonomiczne:

- opłatę za korzystanie ze środowiska („zwykłą” i podwyższoną),
- administracyjną karę pieniężną,
- zróżnicowane stawki podatków i innych danin publicznych służące celom ochrony środowiska,
- opłatę produktową,
- opłatę depozytową,
- kaucję.

Powyższe zasady i wymagania muszą być uwzględnione przy opracowywaniu PGO.

### **Plan ten powinien określać:**

- aktualny stan gospodarki odpadami obejmujący w szczególności rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, które mają być poddane procesom odzysku i unieszkodliwiania, oraz rozmieszczenie istniejących instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów wraz z wykazem podmiotów prowadzących działalność w tym zakresie,
- prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami,
- działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami dotyczące w szczególności zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko oraz prawidłowego postępowania z nimi, w tym ograniczenia ilości odpadów komunalnych ulegających



## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

- biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowiska oraz przedstawienie projektowanego systemu gospodarowania odpadami,
- instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów,
  - system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.

Krajowy plan określa przedsięwzięcia priorytetowe o charakterze ponadwojewódzkim, niezbędne do utworzenia i utrzymania w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do unieszkodliwiania odpadów.

Plan powinien obejmować wszystkie rodzaje odpadów powstających na danym terenie oraz przywożonych na dany 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.

Zakres szczegółowy PGO określono w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r (Dz. U. Nr 66 Poz. 620) w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami.

## GOSPODARKA ODPADAMI W ŚWIELE POLITYKI EKOLOGICZNEJ PAŃSTWA NA LATA 2003 – 2006 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY NA LATA 2007-2010

Gospodarka odpadowa traktowana jest jako odrębna dziedzina ochrony środowiska. Działania w ochronie środowiska przed zagrożeniami powodowanymi przez odpady rozpoczynają się od zapobiegania powstawaniu odpadów, redukcji ich ilości oraz zamiany odpadów bardziej szkodliwych na mniej groźne. Zagospodarowanie odpadów stanowi znaczącą gałąź przemysłu, obejmującą szereg technologii odzysku i unieszkodliwiania. Pierwszą zasadą gospodarki odpadowej pozostaje wciąż zapobieganie ich powstawaniu. Wyraża się to dążeniem do stosowania niskoodpadowych technologii produkcji, czystszych w odniesieniu do środowiska oraz zapewniających produkcyjne wykorzystanie wszystkich składników przerabianych surowców. Odpady powstające jako produkty uboczne są cechą procesu technologicznego, ale właściwością najlepszych technologii jest mała ilość produktów ubocznych.

Podobnie jak w odniesieniu do innych dziedzin ochrony środowiska, w gospodarce odpadowej bardzo istotne jest zachowanie, w skali międzynarodowej, warunku podobnych

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

kosztów zagospodarowania odpadów, co ma eliminować wykorzystywanie obciążania środowiska w celach konkurencji przemysłowej. W wielu ważnych rodzajach przemysłu udział kosztów zagospodarowania odpadów w kosztach produkcji jest poważny i różnice w tym zakresie mogą przesądzać o konkurencyjności cenowej wyrobu. Stąd potrzeba akceptacji sposobów zagospodarowania odpadów przyjmowanych w skali międzynarodowej, oparta na umowach i konwencjach międzynarodowych, powszechnie obecnie stosowana w odniesieniu do odpadów zawierających substancje zagrażające człowiekowi lub środowisku w szczególny sposób.

W Polsce odpady przemysłowe (wśród których 52% stanowią odpady z kopalnictwa węgla i metali nieżelaznych), powstające w ilości 126 mln ton rocznie (1999 r.), są w 73% wykorzystywane, głównie do niwelacji gruntów i robót ziemnych, a w 22% składowane na składowiskach. Tylko 2% odpadów przemysłowych jest unieszkodliwiane (zagospodarowywane) innymi metodami, a 3% - przejściowo magazynowane. W latach 1980 - 2000 nastąpił spadek ilości odpadów przemysłowych (z 165 mln ton/rok do 126 mln ton/rok), co jest wynikiem przede wszystkim zmniejszenia wydobycia węgla. Największe ilości odpadów powstają w kopalnictwie węgla (30 % ogólnej ilości) oraz w procesie flotacyjnego wzbogacania rud metali nieżelaznych (22%). W grupie odpadów przemysłowych specyficzną ich część stanowią odpady niebezpieczne, postępowanie z którymi, ze względu na charakter i poziom zagrożenia dla człowieka i środowiska, wymaga stosowania sposobów, procedur i systemów nadzoru zapobiegających przenikaniu wchodzących w ich skład niebezpiecznych substancji do środowiska. Taką ochronę człowieka i środowiska przed odpadami niebezpiecznymi wprowadzono m. in. ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku, o odpadach.

W skali kraju obserwuje się stały wzrost ilości odpadów komunalnych. Powstają one w ilości bliskiej 300 kg na mieszkańca w ciągu roku, co stanowi około połowy ilości przypadającej na 1 mieszkańca w najbogatszych krajach Unii Europejskiej. Różnica ta wskazuje na wielkość zagrożenia i potrzeby rozwoju gospodarowania tymi odpadami, przede wszystkim jednak na konieczność podejmowania działań zapobiegawczych, redukujących ilość odpadów w gospodarstwach domowych. Pierwsze kroki w tym kierunku stanowią ustawy wprowadzające obowiązek odzysku (w tym recykling) odpadów opakowaniowych, a także pobieranie opłat produktowych, w przypadku niespełniania przez podmioty gospodarcze ustalonych wymagań w zakresie poziomów recyklingu niektórych odpadów.

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

**Za priorytetowe cele w zakresie gospodarowania odpadami w latach 2003 - 2010** uznaje się:

- pełne wprowadzenie w życie regulacji prawnych zawartych w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach oraz rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy, zgodnie z przyjętym harmonogramem,
- ratyfikację konwencji międzynarodowych dotyczących gospodarki odpadowej oraz dostosowanie do wymagań tych konwencji prawodawstwa krajowego,
- zwiększenie poziomu odzysku (w tym recykling) odpadów przemysłowych poprzez odpowiednią politykę podatkową i system opłat za korzystanie ze środowiska,
- stworzenie podstaw dla nowoczesnego gospodarowania odpadami komunalnymi, zapewniającej wzrost odzysku zmniejszającego ich masę unieszkodliwianą przez składowanie co najmniej o 30% do 2006 roku i o 75% do roku 2010 (w stosunku do roku 2000),
- zbudowanie - w perspektywie 2010 r - krajowego systemu unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

**Najpilniejsze zadania o charakterze priorytetowym**, które w ramach realizacji wyżej wymienionych celów należy wykonać w latach 2003-2006, wyliczone są poniżej.

- zakończenie wdrażania przepisów prawa w zakresie gospodarki odpadami, zmienionego w latach 2001 - 2002 w ramach harmonizacji z prawem Unii Europejskiej, poprzez uruchomienie systemów ewidencji i kontroli odpadów oraz opracowanie i podjęcie realizacji krajowego i wojewódzkich planów gospodarki odpadami (2003 r., opracowanie krajowego planu gospodarki odpadami – 2002 r.);
- opracowanie i rozpoczęcie realizacji programów unieszkodliwiania odpadów szczególnie niebezpiecznych, objętych przepisami Konwencji Sztokholmskiej w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych (2004 r.);
- opracowanie i realizację krajowego i regionalnych planów zintegrowanego gospodarowania odpadami niebezpiecznymi, obejmującego sieć magazynów, w tym szczególnie magazynów odpadów powypadkowych, oraz sieć instalacji do unieszkodliwiania (2006 r.);
- utworzenie, lub powołanie w ramach już istniejących instytucji, ośrodka informacji BAT/BREF o procesach technologicznych w zakresie przekształcania i unieszkodliwiania odpadów (2004r.);
- utworzenie systemu zakładów demontażu i przerobu (strzępienia) pojazdów wycofanych z

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

eksploatacji, zapewniających zgodny z wymaganiami dyrektywy Unii Europejskiej 2000/53/WE poziom recyklingu odpadów oraz ponownego użycia wybranych części samochodowych.

### POLITYKA , CELE I ZADANIA WG PLANU GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Celem nadrzędnym polityki w zakresie gospodarowania odpadami na obszarze województwa Podlaskiego jest zapobieganie powstawaniu odpadów, przy rozwiązywaniu problemu odpadów „u źródła”, odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystanie odpadów oraz bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów nie wykorzystanych w inny sposób.

Warunkiem realizacji tego celu jest zmniejszenie materiało- i energochłonności produkcji (stosowanie czystych technologii), wykorzystywanie alternatywnych odnawialnych źródeł energii, stosowanie pełnego „cyklu życia” produktu (produkcji, transportu, opakowania, użytkowania, ewentualnego ponownego wykorzystania i unieszkodliwiania).

W świetle powyższego celem wojewódzkiego planu gospodarki odpadami jest:

*określenie zakresu zadań koniecznych do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami na obszarze regionu, w sposób zapewniający ochronę wszystkich elementów środowiska, z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technicznych, organizacyjnych oraz istniejącej infrastruktury.*

**Podstawowym celem w zakresie gospodarowania odpadami powstającymi w sektorze komunalnym** jest objęcie wszystkich mieszkańców województwa zorganizowaną zbiórką odpadów i wyeliminowaniem niekontrolowanego wprowadzania odpadów do środowiska. Ponadto niezbędne jest rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych oraz zintensyfikowanie działań zmierzających do likwidacji, rekultywacji bądź modernizacji nieefektywnych lokalnych składowisk odpadów a także budowa międzygminnych (regionalnych) składowisk odpadów.

**Podstawowym celem w zakresie gospodarowania odpadami powstającymi w sektorze gospodarczym** jest zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych, wdrożenie systemów pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania, identyfikacja zagrożeń i rozszerzenie zakresu prac na rzecz likwidacji „starych” składowisk odpadów, modernizacji składowisk eksploatowanych i rekultywacji terenów zdegradowanych, zorganizowanie systemu odzysku wszystkich surowców wtórnych z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik oraz ograniczanie ilości odpadów deponowanych na składowiskach.

**Podstawowym celem w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi** jest całkowite zniszczenie i wyeliminowanie PCB ze środowiska do 2010 r. poprzez kontrolowane unieszkodliwienie PCB oraz dekontaminację lub unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB, zapewnienia odzysku i recyklingu olejów odpadowych do 2007 r., zapewnienia bezpiecznego dla zdrowia ludzi usunięcia wyrobów zawierających azbest i zdeponowania ich na wyznaczonych składowiskach w sposób eliminujący ich negatywne oddziaływanie, likwidacji do 2010 r. mogilników zawierających przeterminowane środki ochrony roślin, zapewnienia odzysku i recyklingu zużytych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych, zapewnienie odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, minimalizacji ilości powstawania specyficznych odpadów medycznych wymagających szczególnych metod unieszkodliwiania na drodze termicznego przekształcania, a także eliminację nieprawidłowych praktyk w gospodarce odpadami medycznymi.

**Podstawowymi działaniami w zakresie gospodarowania odpadami, w kontekście ochrony środowiska województwa podlaskiego, są:** zapobieganie powstawaniu odpadów, redukcja ich ilości, w szczególności unieszkodliwianych przez składowanie oraz zmiany odpadów szkodliwych dla środowiska na bardziej bezpieczne. Należy zaznaczyć, że zagospodarowanie odpadów powinno stanowić znaczącą i dochodową gałąź przemysłu, obejmującą wykorzystanie najnowszych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Ogólna polityka planowania gospodarki odpadami opierać się będzie na pięciu zasadniczych regułach gospodarki odpadami, zawartych w ustawie o odpadach:

1. Hierarchia w gospodarce odpadami
2. Samowystarczalność na poziomie unijnym i – w miarę możliwości - na poziomie państw członkowskich:
3. Najlepsza dostępna technologia niepociągająca za sobą nadmiernych kosztów (ang. BAT)
4. Bliskość.

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

### 5. Odpowiedzialność producenta.

Częścią planu gospodarki odpadami będzie strategia stworzenia sieci nowych składowisk odpadów oraz zamknięcia składowisk niespełniających określonych wymagań.

Gospodarka określonymi strumieniami odpadów reprezentuje kluczowy element strategii.

#### **Cele w planowaniu gospodarki odpadami**

W krajowym planie gospodarki odpadami stwierdza się, że wszyscy mieszkańcy Polski powinni być objęci usługami odbioru odpadów (100% pokrycie do końca 2006 r.).

Tabela a.1.Przewidywany rozwój usług odbioru odpadów w okresie planistycznym

Rok	2002	2003	2007
Obszary miejskie	95 %	97 %	100 %
Obszary wiejskie	70 %	80 %	100 %

*Źródło: KPGO*

„Plan” określa następujące cele, dotyczące maksymalnych ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, trafiających na składowiska:

- 75 % do 2010 w porównaniu do poziomu z 1995 r.
- 50 % do 2013 w porównaniu do poziomu z 1995 r.
- 35 % do 2020 w porównaniu do poziomu z 1995 r.
- odzysk: 50 % do 60 %,
- recykling: 25 % do 45 %, z minimum 15 % wagowych, dla każdego materiału opakowaniowego.

Cel dla recyklingu i odzysku odpadów opakowaniowych, to:

- odzysk: 50 % do 60 %,
- recykling: 25 % do 45 %, z minimum 15 % wagowych, dla każdego materiału opakowaniowego.

Określone cele recyklingu są także ustalone dla materiałów:

- 60 % dla szkła,
- 55 % dla papieru i kartonu,
- 50 % dla metalu,
- 20 % dla tworzyw sztucznych (tylko recykling mechaniczny i chemiczny).

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Poziom odzysku i recyklingu dla papieru i szkła, określony został w Drugiej Polityce Ekologicznej Państwa jako cel do osiągnięcia w okresie 2003-2010, wynosi on minimum 50 % odzyskiwanych i recykulowanych surowców.

Z kolei roczne ilości procentowe odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych określone są w rozporządzeniu Rady Ministrów, dotyczącym rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych z dnia 30 czerwca 2001 roku. Rozporządzenie to określa szczegółowo procent recyklingu dla różnych rodzajów odpadów w poszczególnych latach: od 2002 do 2007. Jeżeli cele określone dla recyklingu materiałów opakowaniowych nie zostaną spełnione wytwórca/importer będzie musiał płacić kary. Dlatego też muszą być opracowane odpowiednie systemy przez wytwórców/importerów.

Tabela a.2. Poziomy recykling odpadów opakowaniowych dla producentów/importerów

Wyszczególnienie	Lata					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Opakowania ze szkła gospodarczego, poza ampułkami	13 %	16 %	22 %	29 %	35 %	40 %
Opakowania z papieru i tektury	37 %	38 %	39 %	42 %	45 %	48 %
Opakowania z blachy białej i lekkiej, innej niż aluminiowa	6 %	8 %	11 %	14 %	18 %	20 %
Opakowania z aluminium o pojemności mniejszej niż 300 l.	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %
Opakowania z tworzyw sztucznych	7 %	10 %	14 %	18 %	22 %	25 %
Opakowania z materiałów naturalnych (drewna i tekstyliów)	5 %	7 %	9 %	11 %	13 %	15 %
Opakowania wielomateriałowe	5 %	8 %	12 %	16 %	20 %	25 %

*Źródło: Rozporządzenie RM*

Biorąc pod uwagę opisane powyżej różne grupy celów i założeń, cele do osiągnięcia w odniesieniu do recyklingu i unieszkodliwiania biodegradowalnych odpadów komunalnych w województwie podlaskim zostały podsumowane w tabeli nr 5.3.

Tabela a.3. Podsumowanie celów recyklingu wybranych odpadów opakowaniowych i określenie maksymalnej ilości odpadów biodegradowalnych trafiających na składowisko

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Wyszczególnienie	Lata				
	2003	2007	2010	2013 <sup>2</sup>	2015 <sup>2</sup>
Opakowania ze szkła gospodarczego, poza ampułkami	16%	40%	40%	60%	60%
Opakowania z papieru i tektury	38%	48%	48%	55%	55%
Opakowania z blachy białej i lekkiej innej niż aluminiowa	8%	20%	20%	50%	50%
Opakowania z aluminium o pojemności mniejszej niż 300 l.	20%	40%	40%	40%	40%
Opakowania z tworzyw sztucznych	10%	25%	25%	20%	20%
Maks. Ilość biodegradowalnych odpadów komunalnych trafiających na składowisko <sup>1</sup>			75%	50%	50%

*Źródło: dane KPGO*

<sup>1</sup> w porównaniu do wytwarzania w 1995r. Zakłada się, że wytwarzanie biodegradowalnych odpadów komunalnych w latach 1995 jest o 10% niższe niż wytwarzanie w roku bazowym 2000. Maksymalna ilość wynosi 35% do roku 2020.

<sup>2</sup> Jak wspomniano wyżej, cele recyklingu dla odpadów opakowaniowych nie zostały ostatecznie określone

Pewne rodzaje odpadów, włączając odpady płynne, szpitalne i inne odpady medyczne oraz inne odpady, a także zużyte opony (do lipca 2003) i części opon (do lipca 2006), ze względu na zakaz nie będą unieszkodliwiane przez składowanie na składowiskach.

W Polsce, kwestię tę reguluje art. 55.1 ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001, zgodnie, z którą następujące rodzaje odpadów nie mogą być unieszkodliwiane przez składowanie:

Odpady ciekłe i odpady zawierające ponad 95 % wody w całej masie z wyjątkiem osadu,

- Odpady medyczne i weterynaryjne,
- Opony i ich części.

Ze względu na wymagania ustawy o odpadach, należy wprowadzić nowe systemy odbioru i unieszkodliwiania określonych rodzajów strumieni odpadów, takich jak urządzenia klimatyzacyjne, chłodzące i zamrażające, zawierające związki freonu (CFC, HCFC), PCB, zużyty olej, baterie oraz akumulatory.

Rozporządzenie Rady Ministrów z 30 czerwca 2001 r. dotyczące rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych nakłada na producentów i importerów obowiązek odzysku i recyklingu określonej procentowo ilości różnych rodzajów odpadów w poszczególnych latach, od 2002 r. do 2007 r.



# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Tabela a.4.Cele odzysku i recyklingu określone dla producentów/importerów dla określonych strumieni odpadów

Wyszczególnienie	Lata											
	2002		2003		2004		2005		2006		2007	
Urządzenia klimatyzacyjne zawierające substancje zubożające warstwę ozonową(CFC i HCFC)	15%	15%	20%	20%	25%	25%	30%	30%	45%	45%	50%	50%
Urządzenia chłodnicze i zamrażające oraz pompy ciepła poza urządzeniami dla gospodarstw domowych, zawierające substancje zubożającą warstwę ozonową (CFC i HCFC)	20%	20%	30%	30%	40%	40%	50%	50%	60%	60%	70%	70%
Chłodziarki i zamrażarki typu domowego zawierające substancje zubożające warstwę ozonową (CFC i HCFC)	15%	15%	20%	20%	25%	25%	30%	30%	45%	45%	50%	50%
Akumulatory ołowiowe (kwasowe)	3)	4)	3)	4)	3)	4)	3)	4)	3)	4)	3)	4)
Akumulatory niklowo kadmowe wielkogabarytowe	20%	20%	30%	30%	40%	40%	50%	50%	60%	60%	70%	70%
Akumulatory niklowo – kadmowe małogabarytowe(wraz z pakietami)	10%	10%	15%	15%	25%	25%	35%	35%	45%	45%	50%	50%
Ogniwa i baterie galwaniczne bez ich części –guzikowe, baterie pierwotne, pozostałe baterie wtórne	5%	5%	7%	7%	10%	10%	15%	15%	30%	30%	50%	50%
Oleje smarowe, z wyłączeniem: - oleje bazowe, - oleje przepracowane	30%	15%	37%	17%	40%	19%	45%	22%	59%	25%	50%	25%
Lampy wyładowcze z wyłączeniem świetlówek kompaktowych	7%	7%	12%	12%	18%	18%	25%	25%	32%	32%	40%	40%
Opony - nowe, używane, regenerowane, (bieżnikowane) nieregenerowane (niebieżnikowane)	25%	5)	35%	5)	50%	5)	60%	5)	70%	5)	75%	5)

Źródło: Rozporządzenie RM

1) Odzysk 2) Recykling 3) Wszystkie zadeklarowane 4) Wszystkie zebrane 5) nie dotyczy

## Współpraca międzygminna

Przepisy polskie, w ostatnich latach, nałożyły ostrzejsze wymagania w dziedzinie gospodarki odpadami. Należy się spodziewać dalszych, jeszcze ostrzejszych wymagań. Stąd należy oczekiwać wzrostu kosztów funkcjonowania gospodarki odpadami.

Światowe doświadczenie wskazuje, że zaostrzone wymagania będą bardzo kosztowne dla pojedynczych gmin, które nie będą zaangażowane w szerszą współpracę.

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Ocenia się, że nie wszyscy mieszkańcy regionu będą w stanie ponieść koszty usług w tej dziedzinie na obecnym normalnym poziomie w krajach UE.

Aby utrzymać koszty na poziomie, pozwalającym na pokrycie kosztów inwestycji przez mieszkańców, osiągających średnie i niższe dochody, koszty eksploatacji powinny być utrzymywane na stosunkowo niskim poziomie.

Współpraca międzygminna w dziedzinie gospodarki odpadami jest sprawdzonym sposobem obniżenia kosztów usług związanych z odpadami. Obowiązki gmin w dziedzinie gospodarki odpadami, zgodnie z polskimi przepisami, są rozległe i złożone, a potrzeby inwestycyjne w zakresie nowoczesnych urządzeń gospodarowania odpadami, spełniających wymagania UE, będą znacznie przewyższały typowy poziom inwestycji w gminach. Jedynie duże systemy, wymagające współpracy międzygminnej mogą być skuteczne. Jeżeli systemy te będą małe i obejmować będą jedynie część ludności, nie będą one uzasadniały znacznych inwestycji w nowoczesne zakłady utylizacji i systemy odbioru odpadów. Małe systemy są bardzo kosztowne, a koszty te ponoszą podatnicy.

W celu optymalizacji rozmiarów urządzeń i utrzymania stosunkowo niskiej ceny przypadającej na jednostkę odpadów, urządzenia do przetwarzania odpadów powinny być odpowiednio duże. Ich rozmiary wymagać będą odbioru odpowiedniej ilości odpadów, a co za tym idzie obsługiwanie kilku gmin.

Optymalna liczba gmin korzystających z danych urządzeń zależeć będzie od liczby ludności w poszczególnych gminach oraz rodzaju urządzenia.

Z punktu widzenia efektywności kosztowej, wyraźnie widać, że spółki międzygminne winny obsługiwać, co najmniej 150.000-300.000 mieszkańców. Odpowiada to minimalnym wartościom dla składowiska odpadów, prowadzonego zgodnie z wymaganiami ustawodawczymi.

## II. PODSTAWOWE INFORMACJE CHARAKTERYZUJĄCE OBSZAR

### 2. DANE OGÓLNE

Omawiane w opracowaniu gminy leżą w województwie podlaskim w regionie Nizina Północnopodlaska w mezoregionie Kotlina Biebrzańska i Wzgórza Sokólskie. Region ten charakteryzuje się wysoką amplitudą temperaturową. Średnia temperatura stycznia wynosi tu poniżej 5<sup>0</sup>C, zaś temperatura lipca 17 - 18<sup>0</sup>C. Średnia temperatura w roku wynosi 6 – 7<sup>0</sup> C. Okres wegetacyjny trwa ok. 190 – 200 dni w roku. Region Niziny Północnopodlaskiej charakteryzuje się wysokimi stosunkowo opadami wynoszącymi średnio 600 – 700 mm w ciągu roku.

Miasto Augustów oraz gminy Augustów, Nowinki i Płaska leżą w północnej części województwa podlaskiego na obszarze mezoregionów Równina Augustowska i Pojezierze Zachodniosuwalskie wchodzących w skład makroregionu Pojezierze Litewskie.

Region ten charakteryzuje wyraźnymi cechami kontynentalizmu o wysokiej amplitudzie temperaturowej. Średnia temperatura stycznia wynosi tu poniżej –4,7<sup>0</sup> C, zaś temperatura lipca 17,6<sup>0</sup> C. Średnia temperatura roku wynosi 6,6<sup>0</sup> C co związane jest długą i surową zimą. Okres wegetacyjny trwa ok. 190 – 200 dni w roku.

Region Równiny Augustowskiej i Pojezierza Zachodniosuwalskiego charakteryzuje się niskimi stosunkowo opadami wynoszącymi średnio 550 mm w ciągu roku. Najwyższe opady notowane są w lipcu i wynoszą ok. 79 mm. Wiatry o średniej prędkości rocznej ok. 3,2 m/s. występują najczęściej z kierunku południowo-zachodniego i zachodniego. Duży wpływ na klimat omawianych gmin wywierają lasy, duże zbiorniki wodne i rzeźba terenu.

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY AUGUSTÓW, NOWINKA I PŁASKA

Miasto Augustów oraz omawiane gminy zajmują łączną powierzchnię 924,43 km<sup>2</sup>. Zamieszkuje tu ok. 43.350 stałych mieszkańców.

Analizowany region ma charakter rolniczy, rolniczo-leśny i turystyczny. Dominuje tu produkcja rolna i leśnictwo. Dobre warunki do rozwoju turystyki i rekreacji

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

sprzyjają rozwojowi agroturystyki oraz bazy rekreacyjno - wypoczynkowej. Brak jest rozwiniętej infrastruktury przemysłowej.

### **Miasto i gmina Dąbrowa Białostocka**

Miasto i gmina Dąbrowa Białostocka leży w północnej części województwa podlaskiego na północ od Białegostoku. Obie te jednostki administracyjne leżą w północnej części mezoregionu Wzgórza Sokólskie. Zajmują one powierzchnię ok. 264 km<sup>2</sup>. Zamieszkuje tu ok. 14 000 osób.

Miasto i gmina Dąbrowa Białostocka ma charakter rolniczy. Grunty rolne zajmują tu 74% a tereny leśne 15% powierzchni gminy. 14% gruntów rolnych zajmują pastwiska, co związane jest z prowadzeniem hodowli bydła i trzody chlewnej. Funkcjonujący tu przemysł ściśle związany jest z rolnictwem i leśnictwem. Zlokalizowane tu podmioty gospodarcze o charakterze przemysłowym, wytwórczym i usługowym.

Krzyżują się tu trasy przelotowe do Lipska, Suchowoli, Nowego Dworu i Sokółki. W mieście istnieje szpital (90 łóżek) z przychodniami, gabinetami zabiegowymi, itd. Na terenie miasta i gminy funkcjonują też 4 przychodnie lekarskie i 7 gabinetów zabiegowych. Działa tu też 13 szkół różnego szczebla i 2 przedszkola. Gmina graniczy z gminami: Lipsk, Nowy Dwór, Sidra, Janów, Suchowola i Sztabin.

### **Miasto i gmina Goniądz**

Miasto i gmina Goniądz leży w północno-wschodniej części woj. podlaskiego. Obszar gminy o powierzchni 376,7 km<sup>2</sup> zamieszkuje ok. 5 600 osób.

Gmina ma charakter rolniczy. Grunty rolne zajmują ok. 35% a lasy około 30% powierzchni gminy. Znaczną część obszaru gminy zajmuje Biebrzański Park Narodowy. Z racji swych walorów geograficznych i klimatycznych na terenie gminy nie ma przemysłu.

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Istniejące podmioty gospodarcze mają charakter rzemiosła i usług dla zamieszkałej tu ludności.

Na terenie gminu zlokalizowana jest 1 przychodnia lekarska, 1 gabinet zabiegowy, oraz 1 przedszkole, 6 szkół podstawowych, 1 gimnazjum, 1 liceum oraz 1 szkoła zawodowa. Gmina Goniądz graniczy z gminami: Mońki, Trzcianne, Radziłów, Grajewo, Rajgród Sztabin i Jaświły.

### **Gmina Jaświły**

Gmina Jaświły zajmuje powierzchnię 175,4 km<sup>2</sup>. Zamieszkuje ją 6 251 mieszkańców związanych przede wszystkim z rolnictwem. Funkcjonujące podmioty gospodarcze mają charakter usługowy. Z racji położenia na uboczu tras komunikacyjnych nie jest tu notowany wzmożony ruch turystyczny ani rozbudowana infrastruktura.

Gmina graniczy z gminami: Sztabin, Goniądz, Mońki, Jasionówka, Korycin i Suchowola. Funkcjonują tu 2 przychodnie lekarskie, 2 gabinety zabiegowe i 1 punkt weterynaryjny. Ponadto działa tu 8 szkół podstawowych i 1 gimnazjum.

### **Miasto i gmina Lipsk.**

Miasto i gmina Lipsk leżą w środkowej części woj. podlaskiego na północ od Białegostoku. Zajmują one powierzchnię ok. 184 km<sup>2</sup> zamieszkiwaną przez ok. 6 500 osób.

Na terenie miasta zlokalizowane są 2 przychodnie lekarskie i 1 gabinet zabiegowy. Na terenie miasta i gminy funkcjonuje również 1 przedszkole, 5 szkół podstawowych, 1 gimnazjum i 1 szkoła ponadpodstawowa.

Gmina ma ona charakter rolniczy przy jednoczesnym znacznym zalesieniu terenu. Nie występują tu podmioty gospodarcze o charakterze przemysłowym. Drobne podmioty gospodarcze mają charakter usługowy związany z rolnictwem i leśnictwem. 64% powierzchni

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

stanowią grunty rolne, a 22% tereny leśne. 33% powierzchni gruntów rolnych zajmują łąki i pastwiska co związane jest z prowadzeniem na tym terenie hodowli bydła i trzody chlewnej.

Gmina Lipsk graniczy z gminami: Plaska, Sztabin, Dąbrowa Białostocka i Nowy Dwór. Wschodnią granicę gminy stanowi granica państwowa z Białorusią.

### **Miasto i gmina Mońki**

Miasto i gmina Mońki jest gminą rolniczą o powierzchni ok. 161,6 km<sup>2</sup>. Liczba mieszkańców miasta i gminy wynosi ok. 16 500 osób ( 11 039 miasto i 5 460 gmina).

Podstawowym kierunkiem rolnictwa jest hodowla bydła i trzody chlewnej. Grunty rolne stanowią 79% powierzchni gminy, a tereny leśne 12% powierzchni. 17% powierzchni gruntów rolnych zajmują pastwiska. Funkcjonujące tu podmioty gospodarcze mają charakter usługowy lub przemysłowy związany z rolnictwem i leśnictwem.

Gmina Mońki graniczy z gminami: Goniądz, Jaświły, Jasionówka, Knyszyn i Trzcianne. Leży ona przy trasie z Białegostoku do Ełku na skraju Biebrzańskiego Parku Narodowego.

Na terenie miasta i gminy funkcjonuje szpital na 101 łóżek, 1 przychodnia i 1 poradnia. Działają tu również przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazja i szkoły średnie.

### **Gmina Nowy Dwór**

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Gmina ma charakter typowo rolniczy. Nie funkcjonują tu zakłady przemysłowe ani inne podmioty o tym charakterze. Funkcjonujące podmioty gospodarcze o charakterze usługowym i handlowym stanowią zaplecze dla rozwiniętej hodowli bydła i trzody chlewnej.

Gmina zajmuje powierzchnię 121 km<sup>2</sup>. Zamieszkuje ją 3 439 osób. Dla obsługi ludności gminy funkcjonuje tu przychodnia lekarska, 5 szkół podstawowych i 1 gimnazjum. Sąsiaduje ona z gminami: Dąbrowa Białostocka, Lipsk i Sidra. Wschodnią granicę gminy stanowi granica państwowa z Białorusią.

### **Gmina Radziłów**

Gmina zajmuje powierzchnię 199 km<sup>2</sup>. Zamieszkuje tu 5 852 mieszkańców zatrudnionych przede wszystkim w rolnictwie. Nie funkcjonują tu zakłady przemysłowe, ani większe podmioty gospodarcze o tym charakterze. Funkcjonujące warsztaty rzemieślnicze mają charakter usługowy związany z prowadzoną tu działalnością rolniczą.

Dla obsługi mieszkańców gminy funkcjonuje tu jedna przychodnia lekarska, 2 gabinety zabiegowe oraz 1 punkt weterynaryjny. Działa tu również 5 szkół podstawowych i 1 gimnazjum.

Gmina Radziłów graniczy z gminami: Grajewo, Wąsosz, Przytuły, Jedwabne, Trzcianne i Goniądz. Wschodnią granicę gminy stanowi rzeka Biebrza leżąca na terenie Parku Narodowego. Część powierzchni gminy stanowi teren Biebrzańskiego Parku Narodowego. Przez teren gminy biegnie droga powiatowa z Grajewa do Przytuł.

### **Miasto i gmina Suchowola**

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Gmina Suchowola ma charakter rolniczy. 76,3% powierzchni gminy Zajmują grunty rolne, 11% powierzchni tereny leśne. 14,8% gruntów rolnych stanowią pastwiska, co związane jest z rozwiniętą hodowlą bydła mleczno – opasowego i trzody chlewnej. Rozwinięta jest również hodowla drobiu. Nie funkcjonuje tu przemysł, a istniejące podmioty gospodarcze mają charakter usługowy.

Gmina zajmuje powierzchnię 259,5 km<sup>2</sup> i zamieszkuje ją 8 144 osób. 90% mieszkańców w wieku produkcyjnym zatrudnionych jest w rolnictwie.

Krzyżują się tu drogi przelotowe z Białegostoku do Augustowa oraz z Dąbrowy Białostockiej do Osowca. Część terytorium gminy zajmuje Biebrzański Park Narodowy. Gmina graniczy z gminami: Dąbrowa Białostocka, Janów, Korycin, Jaświły, Goniądz i Sztabin.

### **Gmina Sztabin**

Gmina Sztabin ma charakter typowo rolniczy, stąd nie ma tu przemysłu. Istniejące podmioty gospodarcze mają charakter usługowy na rzecz działającego tu rolnictwa, leśnictwa oraz zamieszkałej ludności. Rozwinięta jest tu hodowla bydła oraz uprawy zbóż. Zajmuje ona powierzchnię 362 km<sup>2</sup> i zamieszkują ją ok. 5 960 mieszkańców.

Na terenie gminy działają dwa ośrodki zdrowia oraz gabinety zabiegowe i punkty weterynaryjne. Funkcjonuje tu też 6 przedszkoli, 6 szkół podstawowych i 1 gimnazjum.

Gmina leży na północ od stolicy województwa podlaskiego– Białegostoku na trasie Białystok – Augustów. Graniczy ona z gminami: Augustów, Plaska, Lipsk, Dąbrowa Białostocka, Suchowola, Goniądz i Bargłów Kościelny.



**Gmina Trzcianne**

Gmina Trzcianne zajmuje powierzchnię ok. 334 km<sup>2</sup>. Zamieszkuje tu ok. 5 220 mieszkańców w 92% zatrudnionych w rolnictwie. Z racji położenia i warunków geograficznych gmina ma charakter rolniczy o przewadze upraw zbóż i hodowli bydła. Z tego też powodu nie ma tu przemysłu ani dużych zakładów rzemieślniczych. Działające tu małe warsztaty rzemieślnicze mają charakter usługowy.

Infrastrukturę gminy stanowi Urząd Gminy, Komisariat Policji, jedna przychodnia lekarska, jeden gabinet zabiegowy i cztery punkty weterynaryjne. Działa tu też sześć szkół podstawowych i jedno gimnazjum.

Gmina leży na wschód od Białegostoku i graniczy z gminami: Mońki, Knyszyn, Tykocin, Zawady, Wizna, Jedwabne, Radziłów i Goniądz.

### **III. ANALIZA AKTUALNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI**

#### **3. RODZAJ, ILOŚĆ I ŹRÓDŁA POWSTAWANIA WSZYSTKICH ODPADÓW, W SZCZEGÓLNOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH**

Masa nagromadzonych odpadów komunalnych jak i przemysłowych stanowi duże zagrożenie dla środowiska przyrodniczego. Sposób, w jaki są zbierane, składowane i unieszkodliwiane nie zawsze jest właściwy. W ostatnich latach wielkość nagromadzonych odpadów uległa podwojeniu. Tak, więc problem racjonalnej gospodarki odpadami jest niezmiennie istotny.

Dla potrzeb konstrukcji planu zgodnie z konstrukcją Krajowego Planu Gospodarki Odpadami dokonano podziału odpadów na 2 zasadnicze grupy:

##### **1- odpady powstające w sektorze komunalnym,**

- odpady komunalne wydzielone jako podgrupa
- komunalne osady ściekowe wydzielone jako podgrupa

### 2- odpady powstające w sektorze gospodarczym,

- odpady *inne niż niebezpieczne* wydzielone jako podgrupa
- odpady o *charakterze niebezpiecznym* wydzielone jako podgrupa

Odpady, w zależności do źródła ich powstawania, można podzielić na odpady komunalne, odpady przemysłowe i odpady niebezpieczne.

Odpady powstające w sektorze komunalnym to odpady komunalne, opakowaniowe, komunalne osady ściekowe, odpady przemysłowe to odpady powstające w sektorze gospodarczym, przede wszystkim odpady górnicze, popioły i żużle z energetyki, fosfogipsy, odpady poflotacyjne, żużle z hutnictwa, odpady medyczne, weterynaryjne i inne. Do odpadów niebezpiecznych można zaliczyć między innymi, oleje odpadowe, baterie i akumulatory.

#### Odpady komunalne

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628, z zm.), odpadami komunalnymi są: "odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych"<sup>1</sup>.

W skład odpadów komunalnych poza odpadami z gospodarstw domowych wchodzi odpady z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności oraz odpady z pielęgnacji terenów zieleni. Odpady komunalne zawierają także odpady niebezpieczne, takie jak: zużyte baterie, akumulatory, świetlówki, termometry, opakowania po farbach, lakierach, rozpuszczalniki, smary, oleje, przeterminowane i nie wykorzystane leki. Szacuje się, że w Polsce stanowią one około 0,76% ogólnej masy odpadów.

Źródłami wytwarzania odpadów komunalnych są:

- gospodarstwa domowe,
- obiekty infrastruktury takie jak: handel, usługi i rzemiosło, szkolnictwo, obiekty turystyczne, targowiska.

Tabela a.1. Średni skład morfologiczny odpadów domowych i z obiektów infrastruktury, w [%]<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 27.04.2001 o odpadach (Dz. U. z 2001 Nr 62 poz. 628 z dnia 20.06.2001)

<sup>2</sup> na podstawie badań Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach (IETU)

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Odpady domowe				Odpady z obiektów infrastruktury [%]
frakcje odpadów [%]	duże miasta	małe miasta	wieś	
odpady organiczne pochodzenia roślinnego	32	29	13	10
odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego	2	2	1	
inne odpady organiczne	2	2	2	
papier i tektura	19	17	13	30
tworzywa sztuczne	14	13	13	30
materiały tekstylne	4	3	3	3
szkło	8	8	8	10
Metale	4	4	4	5
odpady mineralne	5	8	10	5
frakcja drobna (pon. 10 mm)	10	14	33	7
<b>Razem:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Największą grupą odpadów są więc odpady komunalne, związane z codzienną egzystencją człowieka. Na terenie gmin rolniczych problem stanowią przeterminowane środki ochrony roślin i opakowania po nich.

Na terenie analizowanych gmin istnieje zorganizowany system zbiórki odpadów, przy czym każda gmina realizuje zadania indywidualnie.

### 3.1. Miasto Augustów.

Organizacją gospodarki komunalnej w mieście zajmuje się Urząd Miejski. Zadania z zakresu odbioru i wywozu odpadów komunalnych z terenu miasta realizowane są przez:

- Przedsiębiorstwo Transportowe „NECKO” Sp. z o.o. w Augustowie, ul. Komunalna 3. Do zbiórki odpadów Przedsiębiorstwo wykorzystuje 3 samochody samowyladowcze oraz 3 śmieciarki bezpylne;

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

- Zakład Usługowo-Handlowy „AGRO-TRANS” W.Jakubowski w Augustowie, ul. Osiedlowa 2/14. Do wywozu stałych odpadów komunalnych firma wykorzystuje 1 ciągnik z przyczepą.
- Przedsiębiorstwo Sprzątania Zakładów „SANTECH” s.c. w Augustowie, ul. Sucharskiego 14/4. Firma dysponuje 1 śmieciarką bezpylną, 1 samochodem ciężarowym oraz 1 ciągnikiem z przyczepami.

Zorganizowaną zbiórką odpadów objętych jest 100% mieszkańców oraz 100% obiektów użyteczności publicznej.

W celu gromadzenia odpadów z terenu miasta (od mieszkańców) wykorzystywane są następujące typy i ilości pojemników:

- pojemniki 110 litrowe w ilości 2.848 szt.
- pojemniki 1100 litrowe w ilości 7 szt.
- kontenery o pojemności 7 m<sup>3</sup> w ilości 76 szt.

Zebrane z terenu miasta i gminy odpady deponowane są na miejskim składowisku odpadów komunalnych zlokalizowanym na terenie miasta. Jest to składowisko o powierzchni 3 ha. Składowisko eksploatowane jest od 1997 roku. Przewidywany czas zakończenia eksploatacji szacuje się na 2011 rok. Techniczne wyposażenie składowiska stanowią 2 spychacze gąsienicowe typu DT-75.

Z danych przekazanych przez Urząd Miasta wynika, że w 2002 r. z terenu miasta Augustowa zebrano łącznie **4.959,86 Mg odpadów uznanych za komunalne**. Z uwagi na brak odpowiedniej ewidencji odbieranych odpadów nie jest możliwe określenie masy odpadów komunalnych pochodzących z różnych źródeł.

**Na terenie miasta nie jest prowadzona selektywna zbiórka odpadów.**

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Na terenie gminy istnieje zorganizowany system zbiórki odpadów realizowany przez Przedsiębiorstwo Transportowe „NECKO” Sp. o.o. w Augustowie. Firma realizuje zadania usuwania odpadów w oparciu o:

- 462 pojemniki 110 litrowe
- 6 pojemników 1100 litrowych
- 11 kontenerów typu KP-7.

Z danych przekazanych przez Urząd Gminy wynika, że w roku 2002 z terenu gminy wywieziono łącznie **88,22 Mg odpadów uznanych za komunalne**.

Zbierane na terenie gminy odpady unieszkodliwiane są na składowisku odpadów komunalnych w Augustowie.

**Na terenie gminy nie funkcjonuje system selektywnej zbiórki odpadów.**

### Gmina Nowinka

Na terenie gminy funkcjonuje zorganizowany system zbiórki odpadów komunalnych obejmujący ok. 40% mieszkańców gminy. Jego operatorem jest Przedsiębiorstwo Transportowe „NECKO” z Augustowa.

Powstające odpady komunalne z gospodarstw domowych gromadzone są w 314 pojemnikach 110 litrowych.

Gmina nie posiada własnego składowiska odpadów. Zebrane na terenie gminy odpady wywożone są do unieszkodliwienia na składowisko odpadów w Augustowie. W 2002 roku firma wywozowa umieściła na składowisku odpadów 88,01 Mg odpadów uznanych za komunalne zebranych z terenu gminy.

Gmina nie prowadzi selektywnej zbiórki odpadów.

### Gmina Płaska

Zbiórką odpadów komunalnych na terenie gminy zajmuje się Przedsiębiorstwo Transportowe „NECKO” z Augustowa. System zbiórki odpadów oparty jest na workach

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

foliowych o pojemności 110 litrów. Łącznie w ciągu roku odbieranych jest ok. 800 worków z odpadami. Zorganizowanym systemem zbiórki odpadów objętych jest ok. 30% mieszkańców gminy.

Z danych przekazanych przez Urząd Gminy wynika, że w 2002 roku na terenie gminy zebrano łącznie 14,19 Mg odpadów uznanych za komunalne.

Na terenie gminy nie jest prowadzona selektywna zbiórka odpadów.

### **Miasto i gmina Dąbrowa Białostocka.**

Organizacją gospodarki komunalnej w mieście i gminie Dąbrowa Białostocka zajmuje się Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Dąbrowie Białostockiej, ul. 1000 lecia PP 18.

W celu gromadzenia odpadów z terenu miasta i gminy wykorzystywane są następujące typy i ilości pojemników:

- pojemniki 110 litrowe w ilości 180 szt.
- pojemniki 1100 litrowe w ilości 75 szt.
- Kontenery o pojemności 7 m<sup>3</sup> w ilości 62 szt.

Do obsługi całego administrowanego przez siebie obszaru spółka PGKiM eksploatuje następujące typy i ilości sprzętu technicznego:

- Samochód-śmieciarka typu Jelcz o pojemności 10 m<sup>3</sup> – 1 szt.
- Samochód-śmieciarka typu Star SK-200 o pojemności 8 m<sup>3</sup> – 1 szt.
- Samochód samowyladowczy marki Star do transportu kontenerów – 1 szt.

Zebrane z terenu miasta i gminy odpady deponowane są na składowisku odpadów komunalnych zlokalizowanym na terenie miasta. Jest to składowisko o powierzchni 3 ha. Składowisko eksploatowane jest od 1997 roku. Przewidywany czas zakończenia eksploatacji

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

szacuje się na 2011 rok. Techniczne wyposażenie składowiska stanowią 2 spychacze gaśnicowe typu DT-75.

Według danych uzyskanych w Urzędzie Miasta i Gminy w Dąbrowie Białostockiej w 1999 r. na składowisko odpadów firma wywozowa dostarczyła łącznie **6 700 m<sup>3</sup>** odpadów. Ponadto innymi środkami (głównie przez dostawców indywidualnych) na składowisko dostarczono ok. **1 430 m<sup>3</sup>** odpadów. Wynika zatem, że średni wskaźnik nagromadzenia odpadów w roku 1999 dla miasta wyniósł **0,58 m<sup>3</sup>**. Przyjmując za literaturę ciężar nasypowy odpadów komunalnych nie zagęszczonych na poziomie 250 kg/ m<sup>3</sup>, masowy wskaźnik nagromadzenia odpadów z terenu miasta i gminy określić można na poziomie **145 kg/Mr.** Powyższy wskaźnik przyjęć należy jako hipotetyczny z uwagi na fakt braku wagi na składowisku odpadów oraz szacunkowe obliczanie objętości przyjmowanych odpadów.

Należy jednak przypuszczać, że odpady przywiezione na składowisko przez dostawców indywidualnych nie są typowymi odpadami komunalnymi- żużle, popioły odpady poprodukcyjne z zakładów rzemieślniczych, spółdzielni rolniczych itp. Również w masie wywiezionych na składowisko przez spółkę MPGKiM znajdują się odpady, które według obowiązującej klasyfikacji nie są zaliczane do komunalnych.

Na składowisku w Dąbrowie Białostockiej składowane są też odpady z pielęgnacji zieleni miejskiej oraz odpady z cmentarzy.

Za wywóz i składowanie odpadów pobierane są opłaty w wysokości:

- 4,60 zł za odbiór pojemnika 1100 litrowego;
- 25,90 zł za odbiór pojemnika 1100 litrowego;
- 22,13 zł za odbiór 1 m<sup>3</sup> odpadów gromadzonych w kontenerach o pojemności 7 m<sup>3</sup>.

Ponadto za załadunek ręczny odpadów pobierana jest opłata w wysokości 29,80 zł/m<sup>3</sup>.

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Na terenie miasta jest prowadzona selektywna zbiórka odpadów. W tym celu na terenie miasta i gminy rozstawionych jest 41 kontenerów wielokomorowych typu KP 7 do gromadzenia makulatury, szkła, tworzyw sztucznych i metali. Z uwagi na fakt, że selektywna zbiórka surowców wtórnych jest dopiero wprowadzana brak jest danych o ilości odzyskiwanego tą drogą surowca.

### Miasto i gmina Goniądz

Na terenie gminy istnieje załączek zorganizowanego systemu zbiórki odpadów. Zadania z tym związane realizuje Zakład Usług Komunalnych w Goniądzu dysponując ciągnikiem z przyczepą o pojemności 6 m<sup>3</sup>.

ZUK w Goniądzu obsługuje 110 sztuk pojemników 110 litrowych oraz 26 sztuk kontenerów o pojemności 1500 litrów. Wszystkie te pojemniki rozstawione są na terenie miasta. Na terenie gminy nie jest prowadzona zbiórka odpadów co świadczy o niewielkim stopniu obsługi mieszkańców tym typem usług.

Z danych przekazanych przez Urząd Miasta i Gminy w Goniądzu wynika, że ZUK dostarczył na gminne składowisko odpadów w roku 1999 ok. 950 m<sup>3</sup> odpadów komunalnych (ok. 210 t.). Ponadto w ramach dostaw indywidualnych na składowisko trafiło ok. 450 m<sup>3</sup> Odpadów komunalnych (ok. 110 t.). Z powyższych danych wynika zatem, że na składowisko odpadów trafiło łącznie ok. **1 400 m<sup>3</sup> odpadów komunalnych** (ok. 310 t.). Podane tu wielkości mają charakter wyłącznie szacunkowy i dotyczą wyłącznie niewielkiej części mieszkańców, stąd nie stanowią one podstawy do określenia wskaźnika nagromadzenia odpadów.

Za składowanie odpadów na gminnym składowisku odpadów komunalnych nie są pobierane żadne opłaty. ZUK pobiera opłaty za odbiór i transport odpadów w wysokości 21,23 zł/m<sup>3</sup>.



## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Gmina Goniądz posiada składowisko odpadów komunalnych o powierzchni 2 920 m<sup>2</sup>. Składowisko posiada uszczelnienie kwater wykonane z folii PEHD. Jego żywotność obliczona jest do roku 2002. Wyposażenie składowiska stanowi spychacz gąsienicowy i prasa do makulatury.

**Na terenie miasta i gminy nie jest prowadzona selektywna zbiórka odpadów.**

### **Gmina Jaświły**

Na terenie gminy nie prowadzono dotychczas zorganizowanej zbiórki odpadów komunalnych. We wsi Jaświły funkcjonuje wysypisko odpadów komunalnych, jednak nie jest tam prowadzona żadna ewidencja dotycząca zarówno ilości dowożonych indywidualnie odpadów ani ilości odpadów zdeponowanych. Przewiduje się, że wysypisko eksploatowane będzie do roku 2010.

Od miesiąca czerwca 2000 roku zbiórką i transportem odpadów z terenu gminy zajmuje się Spółka „MPO” z Białegostoku, jednak w chwili obecnej firma ta zawiera umowy z mieszkańcami. Brak jest danych dotyczących eksploatowanych pojemników i cen za świadczone usługi.

**Na terenie gminy nie jest prowadzona selektywna zbiórka surowców wtórnych.**

### **Miasto i gmina Lipsk**

Zbiórką odpadów komunalnych na terenie miasta zajmuje się Przedsiębiorstwo Usługowo – Asenizacyjne „ASTWA” w Białymstoku, ul. Kombatantów 4. Obsługuje ona 13 kontenerów o pojemności 7 m<sup>3</sup> rozstawionych na terenie Spółdzielni Mieszkaniowej w Lipsku. Do wywozu zgromadzonych odpadów spółka „ASTWA” wykorzystuje posiadany przez siebie samochód samowyladowczy.

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Ponadto sporadyczne usługi w zakresie wywozu odpadów komunalnych świadczy Zakład Gospodarki Komunalnej w Lipsku.

Z danych uzyskanych z Urzędu Miasta i Gminy w Lipsku wynika, że z terenu miasta wywieziono na składowisko w Kolonii Lipsk w 1999 r. ok. **1 200 m<sup>3</sup>** (ok. **528 t.**) odpadów uznawanych za komunalne. Powyższe dane obliczone zostały na podstawie wywiezionych na składowisko pojemników. Ponadto na składowisko dostawcy indywidualni dostarczyli ok. **600 m<sup>3</sup>** (ok. **264 t.**) odpadów.

Na podstawie uzyskanych danych nie istnieje możliwość określenia przybliżonego objętościowego wskaźnika nagromadzenia odpadów, gdyż zbiórka odpadów prowadzona jest wyłącznie na terenie osiedla Spółdzielni Mieszkaniowej. Na pozostałym terenie miasta i gminy zbiórka odpadów nie jest prowadzona.

Gmina posiada własne składowisko odpadów komunalnych w Kolonii Lipsk o powierzchni 1,1 ha. Składowisko to o docelowej pojemności ok. 35 000 m<sup>3</sup> uszczelnione jest warstwą gliny. Przewidywany czas zakończenia eksploatacji składowiska określony został na 2006 rok. Składowisko nie posiada żadnego wyposażenia technicznego.

Za wywóz i składowanie odpadów pobierane są opłaty w wysokości:

- **10,00 zł.** za wywóz 1 m<sup>3</sup> odpadów ze Spółdzielni Mieszkaniowej w Lipsku (spółka „ASTWA”);
- **6,00 zł.** za składowanie 1 m<sup>3</sup> odpadów (spółka „ASTWA”);
- **1,00 zł.** za 1 worek odpadów z gospodarstw domowych (ZGK).

**Na terenie miasta i gminy nie jest prowadzona selektywna zbiórka surowców wtórnych.**

**Miasto i gmina Mońki**

Organizacją gospodarki komunalnej w mieście zajmuje się Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mońkach. Usługi w zakresie zbiórki i transportu na terenie gminy Mońki świadczy Przedsiębiorstwo Usługowo– Handlowe „MPO” w Białymstoku, ul. 27 lipca 62.

Do gromadzenia i zbiórki odpadów na terenie miasta rozstawionych jest:

- 480 pojemników 110 litrowych;
- 119 pojemników 1100 litrowych.

Obsługujący teren miasta ZGKiM w Mońkach dysponuje 1 śmieciarką bezpylną JPH-1 o pojemności 6 m<sup>3</sup>.

Na terenie gminy PU-H „MPO” rozstawiło:

- 49 pojemników 110 i 120 litrowych;
- 2 pojemniki 1100 litrowe;
- 12 kontenerów o pojemności 7 m<sup>3</sup>.

Ponadto w obiektach użyteczności publicznej i obsługi ludności firma rozstawiła 2 pojemniki 120 litrowe, 2 pojemniki 1100 litrowe i 3 kontenery o pojemności 7 m<sup>3</sup>.

Do obsługi rozstawionych pojemników „MPO” wykorzystuje śmieciarkę bezpylną o pojemności 14 m<sup>3</sup> i samochód samowyładowczy do transportu kontenerów.

Za odbiór i wywóz odpadów komunalnych z terenu miasta ZGKiM pobiera opłaty w wysokości 17,40 zł/m<sup>3</sup> od jednostek gospodarczych oraz 1,00 zł od osób fizycznych. Za składowanie odpadów dostarczonych własnym środkiem transportu pobierana jest opłata w wysokości 6,00 zł/m<sup>3</sup>.

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

PU-H „MPO” ustaliło ceny opłat na poziomie:

- za pojemnik 110 litrowy – 4,28 zł;
- za pojemnik 120 litrowy – 4,88 zł;
- za pojemnik 1100 litrowy i kontener 7 m<sup>3</sup> – 19,00 zł/m<sup>3</sup>.

Obsługiwane przez firmę pojemniki są jej własnością. Do cen odbioru odpadów doliczane są zatem koszty dzierżawy pojemników wynoszące:

- za pojemnik 110 litrowy – 2,44 zł;
- za pojemnik 120 litrowy – 4,82 zł;
- za pojemnik 1100 litrowy – 20,74 zł;
- za kontener 7 m<sup>3</sup> – 30,50 zł.

Zebrane z terenu miasta odpady wywożone są na składowisko odpadów we wsi Świerzbienie. Eksploatowane składowisko o powierzchni 2,11 ha i docelowej pojemności 186 000 m<sup>3</sup> ma częściowo uszczelnione dno kwatery. Jest ono również wyposażone w instalację odgazowującą i odprowadzającą odcieki. Brak jest tu sprzętu do zagęszczania odpadów.

Odpady z terenu gminy składowane są na 8 wiejskich składowiskach odpadów komunalnych stałych. Brak ewidencji odpadów na tych składowiskach uniemożliwia określenie ilości składowanych tam odpadów.

Z danych uzyskanych w Urzędzie Miasta i Gminy Mońki wynika, że na składowisko odpadów we wsi Świerzbienie trafiło w 1999 roku 12 018 m<sup>3</sup> odpadów z terenu miasta. Ponadto dostawcy indywidualni dostarczyli ok. 4 261 m<sup>3</sup> odpadów. Łącznie więc z terenu miasta na składowisko trafiło ok. **16 279 m<sup>3</sup>** odpadów komunalnych stałych. Jest to wielkość szacunkowa oparta na orientacyjnym sumowaniu pojemności opróżnianych pojemników. Przyjmując jednak powyższe dane istnieje możliwość określenia wskaźnika nagromadzenia odpadów dla miasta Mońki wynoszącego ok. **1,5 m<sup>3</sup>/Mr.** Przyjmując za literaturę ciężar nasypowy odpadów komunalnych na poziomie 250 kg/m<sup>3</sup>, wskaźnik masowy nagromadzenia

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

odpadów wynosi ok. **375 g/Mr.** Z uwagi na szacunkowe dane ilości odpadów wskaźnik ten należy przyjąć za mało prawdopodobny.

Brak danych o ilości odpadów z terenu gminy uniemożliwia obliczenie wskaźnika nagromadzenia odpadów.

**Na terenie gminy nie jest prowadzona selektywna zbiórka surowców wtórnych.**

### **Gmina Nowy Dwór**

Gospodarką komunalną w Gminie Nowy Dwór zajmuje się Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Dąbrowie Białostockiej. Do lutego 2000 roku nie była tu prowadzona zorganizowana zbiórka odpadów komunalnych. Na podstawie zawartej 11 lutego 2000 r. umowy PGKiM rozstawiło 3 kontenery o pojemności 7 m<sup>3</sup>, do obsługi których wykorzystywany jest samochód samowyladowczy.

W ramach dostaw indywidualnych na teren gminnego składowiska odpadów komunalnych w roku 1999 trafiło łącznie ok. 600 m<sup>3</sup> odpadów. Z uwagi na sposób dostarczania odpadów na składowisko oraz szacunkowe ich określenie dane te nie stanowią wiarygodnych podstaw do określenia wskaźnika nagromadzenia odpadów.

Gmina dysponuje składowiskiem odpadów komunalnych stałych we wsi Nowy Dwór. Jest to składowisko o powierzchni 1,04 ha i docelowej pojemności ok. 31 200 m<sup>3</sup>. Przewidywany czas zakończenia eksploatacji określono na rok 2008. Składowisko w Nowym dworze nie posiada żadnego wyposażenia technicznego.

Od 2000 roku na terenie gminy prowadzona jest selektywna zbiórka surowców wtórnych. W tym celu rozstawione zostały 3 kontenery wielokomorowe na surowce wtórne. Z uwagi na początki wprowadzania systemu brak jest danych o efektach jego funkcjonowania.

### Gmina Radziłów

Gospodarką odpadową na terenie gminy zajmuje się Urząd Gminy. Zorganizowana zbiórka odpadów komunalnych realizowana jest poprzez sieć punktów gromadzenia odpadów. Łącznie na terenie gminy rozstawionych jest 69 kontenerów zamkniętych o pojemności 7 m<sup>3</sup>. Do obsługi powyższych kontenerów wykorzystywany jest samochód samowyładowczy Star 200.

W wyniku prowadzonej zbiórki odpadów w roku 1999 zebrano i wywieziono na składowisko ok. 2 744 m<sup>3</sup> odpadów. Ponadto dostawcy indywidualni dostarczyli na składowisko ok. 1 022 m<sup>3</sup> odpadów. Podane tu wielkości obliczone zostały na podstawie ilości przywiezionych na składowisko kontenerów, stąd ich wiarygodność nie może być brana pod uwagę przy określaniu wskaźnika nagromadzenia odpadów.

Gmina dysponuje gminnym składowiskiem odpadów w Radziłowie o powierzchni 1,1 ha i pojemności docelowej 17 955 m<sup>3</sup>. Składowisko uszczelnione jest folią PEHD i wyposażone jest w niezbędny drenaż odcieków. Przewidywany czas eksploatacji składowiska określony jest na 2016 r. Na składowisku nie jest eksploatowany sprzęt składowiskowy co wskazywać może na szybki proces zapelniania składowiska.

Za zbiórkę i składowanie odpadów Gmina nie pobiera żadnych opłat. **Nie jest też prowadzona selektywna zbiórka odpadów ani też inna forma odzysku surowców wtórnych.**

### Miasto i Gmina Suchowola

Na terenie miasta i gminy istnieje zorganizowany system zbiórki odpadów. Zadania te realizuje Związek Gmin „Kumiałka - Biebrza” z siedzibą w Korycinie. Związek dysponuje samochodem samowyładowczym do transportu kontenerów oraz samochodem śmieciarką bezpylną Lublin SK-2.

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Eksploatowany sprzęt transportowy obsługuje rozstawione pojemniki między innymi na terenie miasta i gminy Suchowola. Na terenie miasta rozstawionych jest 80 pojemników 120 litrowych oraz 18 kontenerów zamkniętych o pojemności 7 m<sup>3</sup>. Teren gminy obsługiwany jest przez 40 pojemników 120 litrowych oraz 44 kontenery o pojemności 7 m<sup>3</sup>. Łącznie do zbiórki odpadów z terenu miasta i gminy wykorzystywane są 122 pojemniki 120 litrowe oraz 62 kontenery o pojemności 7 m<sup>3</sup>.

Za wywóz i składowanie odpadów zgodnie z uchwałą Zarządu Związku Gmin pobierana jest opłata wynosząca 9,00 zł.

W wyniku prowadzonej zbiórki na gminne składowisko odpadów trafiło z terenu miasta ok. 1500 m<sup>3</sup> odpadów, zaś z terenu gminy ok. 600 m<sup>3</sup> odpadów uznanych za komunalne. Ponadto w ramach indywidualnych dostaw na składowisko odpadów trafiło łącznie ok. 600 m<sup>3</sup> odpadów. Przyjmując powyższe wielkości za wiarygodne wskaźnik nagromadzenia odpadów określić można na **0,33 m<sup>3</sup>/Mr.**

Gmina dysponuje gminnym wysypiskiem odpadów komunalnych w Suchowoli o powierzchni 0,44 ha. Wysypisko to nie posiada żadnej formy zabezpieczenia środowiska ani funkcjonującego sprzętu składowiskowego. Czas eksploatacji wysypiska określony jest na rok 2001.

Od 1999 roku na terenie miasta i gminy prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów metodą „donoszenia”. W tym celu na terenie miasta i gminy rozstawione są łącznie 62 kontenery 4-komorowe o łącznej pojemności 7 m<sup>3</sup>. Funkcjonujący system pozwolił na odzysk w 1999 roku 100 tys. szt. butelek PET oraz 25 tys. puszek aluminiowych po napojach. Nie prowadzono odzysku makulatury i szkła.

<b>Gmina Sztabin</b>
----------------------

Zadania z zakresu gospodarki odpadami na terenie gminy realizuje Przedsiębiorstwo Usługowo-Asenizacyjne „ASTWA” Sp. z o.o. z Białegostoku. Do realizacji zadań Spółka wykorzystuje 2 śmieciarki bezpyłne o pojemności 15 i 16 m<sup>3</sup> oraz 2 samochody samowyładowcze.

Zbiórka odpadów komunalnych prowadzona jest w oparciu o rozstawione na terenie gminy:

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

- 82 pojemniki 120 litrowe;
- 13 kontenerów o pojemności 7 m<sup>3</sup>;
- worki foliowe o pojemności 120 litrów wg potrzeb.

Za świadczone usługi firma „ASTWA” pobiera opłaty netto:

- 16,00 zł za wywóz 1 m<sup>3</sup> odpadów;
- 25,00 zł za dzierżawę kontenera;
- 2,50 zł za dzierżawę pojemnika 120 litrowego;
- 3,00 zł koszt jednego worka foliowego.

W wyniku prowadzonych działań z terenu gminy wywieziono w roku 1999 ok. **2 500 m<sup>3</sup>** odpadów komunalnych na składowiska poza terenem gminy. Gmina nie posiada własnego składowiska odpadów komunalnych.

Z uwagi na objęcie systemem zbiórki odpadów tylko części mieszkańców gminy oraz szacunkową wielkość zebranych odpadów nie jest możliwe określenie wskaźnika nagromadzenia odpadów dla gminy Sztabin.

**Na terenie gminy nie jest prowadzona selektywna zbiórka odpadów komunalnych.**

<b>Gmina Trzcianne</b>
------------------------

Na terenie gminy istnieje zorganizowany system zbiórki odpadów komunalnych. Zadania z tego zakresu realizuje Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „MPO” z Białegostoku. Funkcjonujący tu system oparty jest na rozstawionych na terenie gminy:

- pojemnikach 110 litrowych – 70 szt.
- pojemnikach 1100 litrowych – 10 szt.
- kontenerach o pojemności 7 m<sup>3</sup> – 27 szt.



## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Za zbiórkę odpadów nie są pobierane opłaty od mieszkańców gminy. Koszt funkcjonowania systemu pokrywany jest z budżetu gminy.

Zebrane odpady składowane są na gminnym składowisku odpadów we wsi Nowa Wieś. Składowisko odpadów o powierzchni 1 ha nie posiada żadnego wyposażenia technicznego. Zakończenie eksploatacji składowiska przewidziane jest na rok 2005.

Budowa systemu zbiórki odpadów rozpoczęta została w roku bieżącym stąd nie istnieją żadne dane dotyczące ilości odpadów komunalnych trafiających na składowisko z roku ubiegłego. Taki stan rzeczy uniemożliwia określenie wskaźnika nagromadzenia odpadów.

**Na terenie gminy nie jest prowadzona selektywna zbiórka odpadów.**

### **Podsumowanie**

W większości gmin funkcjonuje system zbiórki odpadów komunalnych, jednak jego zakres jest bardzo ograniczony i nie obejmuje wszystkich mieszkańców.

Na omawianym terenie nie była prowadzona selektywna zbiórka odpadów komunalnych. W 2000 roku podjęto próby wprowadzenia selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w gminie Dąbrowa Białostocka, Nowy Dwór i Suchowola. Niewielki zakres systemu nie pozwala na określenie wyników jego funkcjonowania.

Omawiany teren nie dysponuje dużym, odpowiadającym wymogom składowiskiem mogącym odebrać odpady z całego rejonu.

#### **IV. ANALIZA ILOŚCI I SKŁADU ODPADÓW KOMUNALNYCH Z GOSPODARSTW DOMOWYCH I OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ**

Podstawowymi parametrami charakteryzującymi odpady komunalne są ich ilość oraz skład morfologiczny (rodzaj). Powyższe parametry wytwarzanych odpadów wskazują z jednej strony potrzeby w zakresie ich zagospodarowywania, a z drugiej stopień i zasięg zaspokajania tych potrzeb.

Dane określające ilość, skład odpadów oraz źródła ich powstawania uzyskano w sposób bezpośredni (na podstawie sprawozdań) oraz pośredni (w drodze analiz czynników związanych z ilością mieszkańców, charakterem obszaru, rodzajem mieszkalnictwa, rodzajem ogrzewania, gęstością zabudowy, strukturą zatrudnienia mieszkańców i odpowiadającym im literaturowym wskaźnikom nagromadzenia odpadów).

Przyjęcie wyłącznie wielkości uzyskanych w oparciu o dane sprawozdawcze może być niewłaściwe ze względu na nie objęcie systemem odbioru wszystkich mieszkańców oraz przybliżone określanie ilości wywożonych odpadów.

Dla zobrazowania obecnej gospodarki odpadami na terenie miast i gmin zastosowano analizę danych przekazanych przez Urzędy Miast i Gmin (dane dotyczyły stanu gospodarki odpadami w 1999 r.), które poddano weryfikacji opartej na metodzie prognozowania wskaźników nagromadzenia i składu odpadów.

##### **1. ILOŚĆ ODPADÓW Z GOSPODARSTW DOMOWYCH**

Przed przystąpieniem do analizy dokonano podziału odpadów komunalnych na kilka grup. Podstawę podziału stanowi źródło powstawania odpadów.

##### **Odpady komunalne:**

- odpady z gospodarstw domowych;
- odpady z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności;
- odpady związane z funkcjonowaniem podmiotów gospodarczych;
- odpady uliczne z terenów otwartych;

- odpady wielkogabarytowe.

### **Odpady inne niż niebezpieczne:**

- odpady z handlu i gastronomii;
- odpady budowlane;
- odpady technologiczne.

### **Odpady niebezpieczne:**

- odpady zawarte w odpadach komunalnych z gospodarstw domowych i obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności;
- odpady szpitalne i weterynaryjne;
- odpady z działalności podmiotów gospodarczych.

Na omawianym terenie funkcjonuje 12 składowisk i wysypisk odpadów komunalnych. Brak odpowiedniego sprzętu składowiskowego oraz brak ewidencji składowanych tam odpadów nie pozwala na dokładne określenie zarówno ilości jak i składu odpadów. Prowadzona ewidencja ilości odpadów ma charakter wyłącznie szacunkowy oparty na przeliczaniu dostarczanych pojemników i kontenerów i ich pojemności. Nie jest prowadzona ewidencja jakościowa gromadzonych odpadów, stąd przyjąć należy, że na podaną wielkość odpadów trafiających na składowisko składają się przede wszystkim odpady z gospodarstw domowych, odpady z obiektów obsługi ludności, odpady uliczne, odpady wielkogabarytowe oraz inne odpady związane z prowadzeniem działalności gospodarczej i usługowej (w tym podobne do komunalnych oraz typowo technologiczne). W masie tej znajdują się również odpady niebezpieczne, lecz ich ilości są trudne do określenia z uwagi na ich nie ewidencjonowanie jakościowe.

## **2. MODEL ILOŚCI**

Istotą ustalenia właściwej płaszczyzny wyjściowej dla dalszych analiz jest stosowanie wskaźników wagowych (np. wskaźnik jednostkowy wagowego nagromadzenia odpadów [kg/Mr]). Operowanie parametrami wagowymi w odniesieniu do odpadów stanowi podstawowy i bardziej miarodajny sposób opisywania ich właściwości, dlatego w dalszych rozważaniach będzie on stosowany. W ustawie o odpadach ewidencja wagowa przywożonych na składowisko odpadów jest podstawą do kontroli wytwarzania, obrotu i naliczania opłat za

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

składowanie lub inne formy unieszkodliwiania odpadów oraz kar za nieprawidłowości w tym zakresie (art.12, art.23), gdyż wszelkie stawki opłat za składowanie podaje się w jednostkach masy. Nasuwa się stąd wniosek o konieczności ważenia w przyszłości odpadów dostarczanych na składowisko lub do innych obiektów związanych z gospodarką odpadami.

Ponieważ podstawową grupę w strumieniu odpadów komunalnych stanowią odpady pochodzące z gospodarstw domowych, zatem właściwe określenie charakterystycznych dla nich parametrów stanowić będzie bazę wyjściową dla dalszych analiz.

Podstawowym założeniem dla metody modelowania parametrów zarówno ilościowych, jak i jakościowych odpadów z gospodarstw domowych i obiektów obsługi ludności jest stała zależność tych parametrów od warunków powstawania odpadów. Najistotniejszymi czynnikami kształtującymi te warunki są: rodzaj zabudowy mieszkalnej oraz sposób zaopatrzenia w ciepło. Daje to podstawy do wyszczególnienia następującego podziału typów mieszkalnictwa:

- TYP 1 – budownictwo wielorodzinne ze zdalacznym zaopatrzeniem w ciepło (z kotłowni grupowej lub z elektrociepłowni);
- TYP 2 – budownictwo wielorodzinne z lokalnym źródłem ciepła (ogrzewanie mieszane z przewagą palenisk węglowych lub koksowych – zabudowa staromiejska);
- TYP 3 – budownictwo jednorodzinne o charakterze miejskim z ogrzewaniem mieszanym;
- TYP 4 – budownictwo jednorodzinne o charakterze zagrodowym.

Liczbę mieszkańców w poszczególnych, wyróżnionych rodzajach zabudowy obliczono na podstawie danych otrzymanych z Urzędów Miast i Gmin.

# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Tabela a.1.

*Ilość mieszkańców miasta i gminy Dąbrowa Białostocka w zależności od miejsca zamieszkania, rodzaju zabudowy i sposobu ogrzewania*

MIASTO I GMINA DĄBROWA BIAŁOSTOCKA			
TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4
1 035	1 483	3 929	7 581
2 518		11 510	
14 028			

Tabela a.2.

*Ilość mieszkańców miasta i gminy Goniądz w zależności od miejsca zamieszkania, rodzaju zabudowy i sposobu ogrzewania*

MIASTO I GMINA GONIĄDZ			
<i>TYP 1</i>	<i>TYP 2</i>	<i>TYP 3</i>	<i>TYP 4</i>
793	104	1 245	3 473
897		4 718	
5 615			

Tabela a.3.

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

*Ilość mieszkańców gminy Jaświły w zależności od miejsca zamieszkania, rodzaju zabudowy i sposobu ogrzewania*

GMINA JAŚWIŁY		
<i>TYP 2</i>	<i>TYP 3</i>	<i>TYP 4</i>
144	223	5 884
<b>144</b>	<b>6 107</b>	
<b>6 251</b>		

Tabela a.4.

*Ilość mieszkańców miasta i gminy Lipsk w zależności od miejsca zamieszkania, rodzaju zabudowy i sposobu ogrzewania*

MIASTO I GMINY LIPSK		
<i>TYP 1</i>	<i>TYP 3</i>	<i>TYP 4</i>
1 433	1 464	3 601
<b>1 433</b>	<b>5 065</b>	
<b>6 498</b>		

Tabela a.5.

*Ilość mieszkańców miasta i gminy Mońki w zależności od miejsca zamieszkania, rodzaju zabudowy i sposobu ogrzewania*

MIASTO I GMINA MOŃKI			
<i>TYP 1</i>	<i>TYP 2</i>	<i>TYP 3</i>	<i>TYP 4</i>
5 920	105	4 559	5 915
<b>6 025</b>		<b>10 474</b>	
<b>16 499</b>			

Tabela a.6.

*Ilość mieszkańców gminy Nowy Dwór w zależności od miejsca zamieszkania, rodzaju zabudowy i sposobu ogrzewania*

# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

GMINA NOWY DWÓR			
TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4
184	26	289	2 940
210		3 229	
3 439			

Tabela a.7.

*Ilość mieszkańców gminy Radziłów w zależności od miejsca zamieszkania, rodzaju zabudowy i sposobu ogrzewania*

GMINA RADZIŁÓW		
TYP 2	TYP 3	TYP 4
135	450	5 267
135	5 717	
5 852		

Tabela a.8.

*Ilość mieszkańców miasta i gminy Suchowola w zależności od miejsca zamieszkania, rodzaju zabudowy i sposobu ogrzewania*

MIASTO I GMINA SUCHOWOLA		
TYP 1	TYP 3	TYP 4
102	3 890	4 152
102	8 042	
8 144		

Tabela a.9.

*Ilość mieszkańców gminy Sztabin w zależności od miejsca zamieszkania, rodzaju zabudowy i sposobu ogrzewania*

<i>GMINA SZTABIN</i>
----------------------

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

<i>TYP 1</i>	<i>TYP 3</i>	<i>TYP 4</i>
150	1 063	4 752
<b>150</b>	<b>5 815</b>	
<b>5 965</b>		

Tabela a.10.

*Ilość mieszkańców gminy Trzcianne w zależności od miejsca zamieszkania, rodzaju zabudowy i sposobu ogrzewania*

<i>GMINA TRZCIANNE</i>		
<i>TYP 2</i>	<i>TYP 3</i>	<i>TYP 4</i>
99	769	4 356
<b>99</b>	<b>5 125</b>	
<b>5 224</b>		

W oparciu o powyższe założenia stworzono model średniego składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych dla poszczególnych miast i gmin. Wynik analiz przedstawiono w formie zestawienia w tabelach. Z uwagi na brak wyników badań składu odpadów przy konstruowaniu tabeli posłużono się metodyką i parametrami opracowanymi przez H. Piotrowską zalecanymi przez Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, weryfikując je na podstawie aktualniejszych danych z terenu Polski, a publikowanych w pismach fachowych.

Skład morfologiczny grupy odpadów z gospodarstw domowych w analizowanych miastach i gminach w roku 1999 przedstawia się następująco:

- odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce - zakłada się wyjściową wielkość dla mieszkańców 80-90 kg/Mr; współczynniki redukcji (0,1; 0,2 i 0,5) określają stopień miejscowego zagospodarowania odpadów na terenie posesji do nawożenia lub do karmienia zwierząt domowych;



## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

- papier i tektura - zakładana wielkość wynosi 40-50 kg/Mr; należy zaznaczyć, że jest to wskaźnik powiększony o wilgotność papieru (do 40%); specjaliści zakładają, że przy dalszym szybkim wzroście produkcji i importu (w formie opakowań) spożycie papieru może osiągnąć po 2000 roku poziom ok. 70 kg/osobę/rok; przy ogrzewaniu miejscowym znaczna część papieru jest spalana - przyjęto współczynnik redukcji 0,5; 0,3 i 0,2;
- szkło - zakładana wielkość - ok. 26-28 kg/Mr;
- tworzywa sztuczne - zakładana wielkość wynosi ok. 10-14 kg/Mr; przy ogrzewaniu miejscowym część tworzyw sztucznych jest spalana – przyjęto współczynnik redukcji 0,5;
- tekstylia - przyjmuje się 4 kg/Mr; część tej frakcji spalana jest przy ogrzewaniu miejscowym, stąd przyjęto współczynnik redukcji 0,5;
- metale - przyjmuje się wartość 6-8 kg/Mr;
- pozostałości organiczne (guma, skóra, drewno opakowaniowe, itp.) – przyjmuje się wartość 15 kg/Mr, przy czym zakłada się, że ok. połowa ich jest w różny sposób zagospodarowana, szczególnie w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej z ogrzewaniem miejscowym mieszanym – przyjęto współczynnik redukcji 0,5;
- pozostałość nieorganiczna - obejmuje odpady mineralne, jak również, w przypadku posesji jednorodzinnych, inne odpady mineralne pochodzące z ich utrzymania, jak gruz, ziemia i piasek z terenu działki przyjmuje się wartość 35 – 50 kg/Mr; oraz dodatkowo, w zabudowie ogrzewanej węglem lub koksem, odpady paleniskowe (popiół, żużel) zaliczana jest do grupy odpadów drobnych frakcji 0-100 mm, stąd wartość tego wskaźnika przyjmuje się na ok. 35 - 100 kg/Mr, odpady mineralne (szczególnie popiół i ziemia) na terenach wiejskich wykorzystywane są do utwardzania i niwelacji dróg, stąd przyjmuje się wskaźnik redukcji 0,2 i 0,5.

Tabela a.11.

*Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku - kształtowanie się składu i masy odpadów **na terenie miasta i gminy Dąbrowa Białostocka***

# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ZABUDOWA WIELORODZINNA		ZABUDOWA JEDNORODZINNA	
	TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4
	kg/Mr	kg/Mr	Kg/Mr	Kg/Mr
Odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce	90	0,5x90=45	0,2x90=18	0,1x90=9
Papier i tektura (wilgotne)*	50	0,3x50=15	0,3x50=15	0,1x50=5
Szkło	28	28	28	28
Tworzywa sztuczne	14	0,5x14=7	0,5x14=7	0,5x12=6
Tekstylia	4	0,5x4=2	0,5x4=2	0,5x4=2
Metale	6	6	6	8
Pozostałość organiczna	15	0,5x15=7,5	0,5x15=7,5	0,2x15=3
Pozostałość nieorganiczna	35	100	0,5x150=75	0,5x150=75
R A Z E M :	242	210,5	158,5	136
ŚREDNIE WAŻONE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW [kg/Mr]	223,4		143,7	
	158,0			

\* Wilgotność papieru w odpadach komunalnych może osiągnąć 40-50%

\*\* Na 50 kg/Mr oszacowano pozostałe odpady nieorganiczne, w tym nie zagospodarowane odpady wynikające z zagospodarowania działki i utrzymania budynku

Tabela a.12.

*Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku - kształtowanie się składu i masy odpadów na terenie miasta i gminy Goniądz*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ZABUDOWA WIELORODZINNA		ZABUDOWA JEDNORODZINNA	
	<i>TYP 1</i>	<i>TYP 2</i>	<i>TYP 3</i>	<i>TYP 4</i>
	kg/Mr	kg/Mr	Kg/Mr	Kg/Mr

# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce	80	0,5x80=40	0,2x80=16	0,1x90=9
Papier i tektura (wilgotne)*	40	0,3x40=12	0,3x40=12	0,1x40=4
Szkło	27	27	27	27
Tworzywa sztuczne	14	0,5x14=7	0,5x14=7	0,5x12=6
Tekstylia	4	0,5x4=2	0,5x4=2	0,5x4=2
Metale	6	6	6	8
Pozostałość organiczna	15	0,5x15=7,5	0,5x15=7,5	0,2x15=3
Pozostałość nieorganiczna	35	100	0,5x150=75	0,5x150=75
R A Z E M :	221	201,5	152,5	134
ŚREDNIE WAŻONE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW [kg/Mr]	218,7		138,9	
	151,6			

Tabela a.13.

*Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku - kształtowanie się składu i masy odpadów na terenie gminy Jaświły*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ZABUDOWA WIELORODZINNA	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	
	TYP 2	TYP 3	TYP 4
	kg/Mr	Kg/Mr	kg/Mr
Odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce	0,5x80=40	0,5x90=45	0,1x90=9
Papier i tektura (wilgotne)*	0,3x40=12	0,2x40=8	0,1x40=4
Szkło	26	26	26
Tworzywa sztuczne	0,5x12=6	0,5x12=6	0,5x12=6

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Tekstylia	0,5x4=2	0,5x4=2	0,5x4=2
Metale	6	6	8
Pozostałość organiczna	0,5x15=7,5	0,5x15=7,5	0,3 x 15 = 4,5
Pozostałość nieorganiczna	100	0,5x150=75	0,5x150=75
R A Z E M :	199,5	175,5	134,5
ŚREDNIE WAŻONE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW [kg/Mr]	199,5	136	
	137,5		

# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Tabela a.14.

*Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku - kształtowanie się składu i masy odpadów na terenie miasta i gminy Lipsk*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ZABUDOWA WIELORODZINNA	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	
	TYP 1	TYP 3	TYP 4
	kg/Mr	kg/Mr	Kg/Mr
Odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce	90	0,3x90=27	0,1x80=8
Papier i tektura (wilgotne)*	40	0,3x40=12	0,1x40=4
Szkło	26	26	26
Tworzywa sztuczne	10	0,5x10=5	0,5x10= 5
Tekstylia	4	0,5x4=2	0,5x4=2
Metale	6	6	8
Pozostałość organiczna	15	0,5x15=7,5	0,5x15=7,5
Pozostałość nieorganiczna	35	135	0,2x150=30
R A Z E M :	226	220,5	90,5
ŚREDNIE WAŻONE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW [kg/Mr]	226	127,9	
	149,6		

# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Tabela a.15.

*Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku -  
kształtowanie się składu i masy odpadów na terenie miasta i gminy Mońki*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ZABUDOWA WIELORODZINNA		ZABUDOWA JEDNORODZINNA	
	TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4
	Kg/Mr	kg/Mr	Kg/Mr	kg/Mr
Odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce	90	0,5x90=45	0,3x90=27	0,1x80=8
Papier i tektura (wilgotne)*	50	0,3x50=15	0,2x50=10	0,1x40=4
Szkło	28	28	28	26
Tworzywa sztuczne	14	0,5x14=7	0,5x14=7	0,2x12=2,5
Tekstylia	6	0,5x6=3	0,5x6=3	0,5x4=2
Metale	6	6	6	8
Pozostałość organiczna	15	0,5x15=7,5	0,3x15=4,5	0,2x15=3
Pozostałość nieorganiczna	35	100	130	0,5x150=75
R A Z E M :	244	211,5	215,5	128,5
ŚREDNIE WAŻONE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW [kg/Mr]	243,4		166,4	
	194,5			

# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Tabela a.16.

*Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku -  
kształtowanie się składu i masy odpadów na terenie gminy Nowy Dwór*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ZABUDOWA WIELORODZINNA		ZABUDOWA JEDNORODZINNA	
	<i>TYP</i>	<i>TYP 2</i>	<i>TYP 3</i>	<i>TYP 4</i>
	<i>1</i>			
	kg/Mr	kg/Mr	Kg/Mr	kg/Mr
Odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce	80	0,5x80=40	0,2x80=16	0,1x80=8
Papier i tektura (wilgotne)*	40	0,3x40=12	0,3x40=12	0,1x30=3
Szkło	26	26	26	26
Tworzywa sztuczne	10	0,5x10=5	0,5x10=5	0,3x10=3
Tekstylia	6	0,5x6=3	0,5x6=3	0,5x6=3
Metale	6	6	6	6
Pozostałość organiczna	15	0,5x15=7,5	0,5x15=7,5	0,2x15=3
Pozostałość nieorganiczna	35	100	0,5x150=75	0,3x150=45
<b>R A Z E M :</b>	<b>218</b>	<b>199,5</b>	<b>150,5</b>	<b>97</b>
<b>ŚREDNIE WAŻONE</b> <b>WSKAŹNIKI</b> <b>NAGROMADZENIA</b> <b>ODPADÓW [kg/Mr]</b>	<b>243,4</b>		<b>101,8</b>	
	<b>108,7</b>			

# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Tabela a.17.

*Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku - kształtowanie się składu i masy odpadów na terenie gminy Radziłów*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ZABUDOWA WIELORODZINNA	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	
	TYP 2	TYP 3	TYP 4
	kg/Mr	kg/Mr	kg/Mr
Odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce	0,5x90=45	0,3x90=27	0,1x80=8
Papier i tektura (wilgotne)*	0,3x45=13,5	0,3x40=12	0,2x40=8
Szkło	26	26	26
Tworzywa sztuczne	0,5x10=5	0,5x10=5	0,5x10= 5
Tekstylia	0,5x6=3	0,5x6=3	0,5x6=3
Metale	6	6	8
Pozostałość organiczna	0,5x15=7,5	0,5x15=7,5	0,5x15=7,5
Pozostałość nieorganiczna	100	135	0,2x150=30
R A Z E M :	206	221,5	95,5
ŚREDNIE WAŻONE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW [kg/Mr]	206	105,4	
	107,7		



# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Tabela a.18.

*Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku - kształtowanie się składu i masy odpadów na terenie miasta i gminy Suchowola*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ZABUDOWA WIELORODZINNA	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	
	TYP 1	TYP 3	TYP 4
	kg/Mr	kg/Mr	kg/Mr
Odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce	90	0,3x90=27	0,1x80=8
Papier i tektura (wilgotne)*	50	0,3x50=15	0,2x40=8
Szkło	28	28	26
Tworzywa sztuczne	10	0,5x10=5	0,5x10= 5
Tekstylia	6	0,5x6=3	0,5x6=3
Metale	6	6	8
Pozostałość organiczna	15	0,5x15=7,5	0,5x15=7,5
Pozostałość nieorganiczna	35	135	0,2x150=30
R A Z E M :	240	226,5	95,5
ŚREDNIE WAŻONE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW [kg/Mr]	240	158,9	
	159,9		

# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Tabela a.19.

*Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku -  
kształtowanie się składu i masy odpadów **na terenie gminy Sztabin***

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ZABUDOWA WIELORODZINNA	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	
	TYP 1	TYP 3	TYP 4
	kg/Mr	kg/Mr	kg/Mr
Odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce	80	0,3x90=27	0,1x90=9
Papier i tektura (wilgotne)*	40	0,3x40=12	0,1x40=4
Szkło	28	27	26
Tworzywa sztuczne	10	0,5x10=5	0,5x10= 5
Tekstylia	4	0,5x4=2	0,5x4=2
Metale	6	6	8
Pozostałość organiczna	15	0,5x15=7,5	0,5x15=7,5
Pozostałość nieorganiczna	35	135	0,2x150=30
R A Z E M :	218	221,5	91,5
ŚREDNIE WAŻONE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW [kg/Mr]	218	117,5	
	120		

# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Tabela a.20.

*Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku - kształtowanie się składu i masy odpadów na terenie gminy Trzcianne*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ZABUDOWA WIELORODZINNA	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	
	TYP 2	TYP 3	TYP 4
	kg/Mr	kg/Mr	kg/Mr
Odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce	0,5x80=40	0,3x90=27	0,1x90=9
Papier i tektura (wilgotne)*	0,5x40=20	0,3x40=12	0,1x40=4
Szkło	28	27	26
Tworzywa sztuczne	0,5x10=5	0,5x10=5	0,5x10= 5
Tekstylia	0,5x4=2	0,5x4=2	0,5x4=2
Metale	6	6	8
Pozostałość organiczna	0,5x15=7,5	0,3x15=4,5	0,3x15=4,5
Pozostałość nieorganiczna	100	135	0,2x150=30
R A Z E M :	208,5	218,5	88,5
ŚREDNIE WAŻONE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW [kg/Mr]	208,5	108	
	109,9		

Dane o ilości powstających odpadów oraz o ilości mieszkańców w poszczególnych typach zabudowy stanowiły podstawy określenia ilości odpadów z gospodarstw domowych powstających na całym analizowanym terenie według podziału na poszczególne rodzaje.

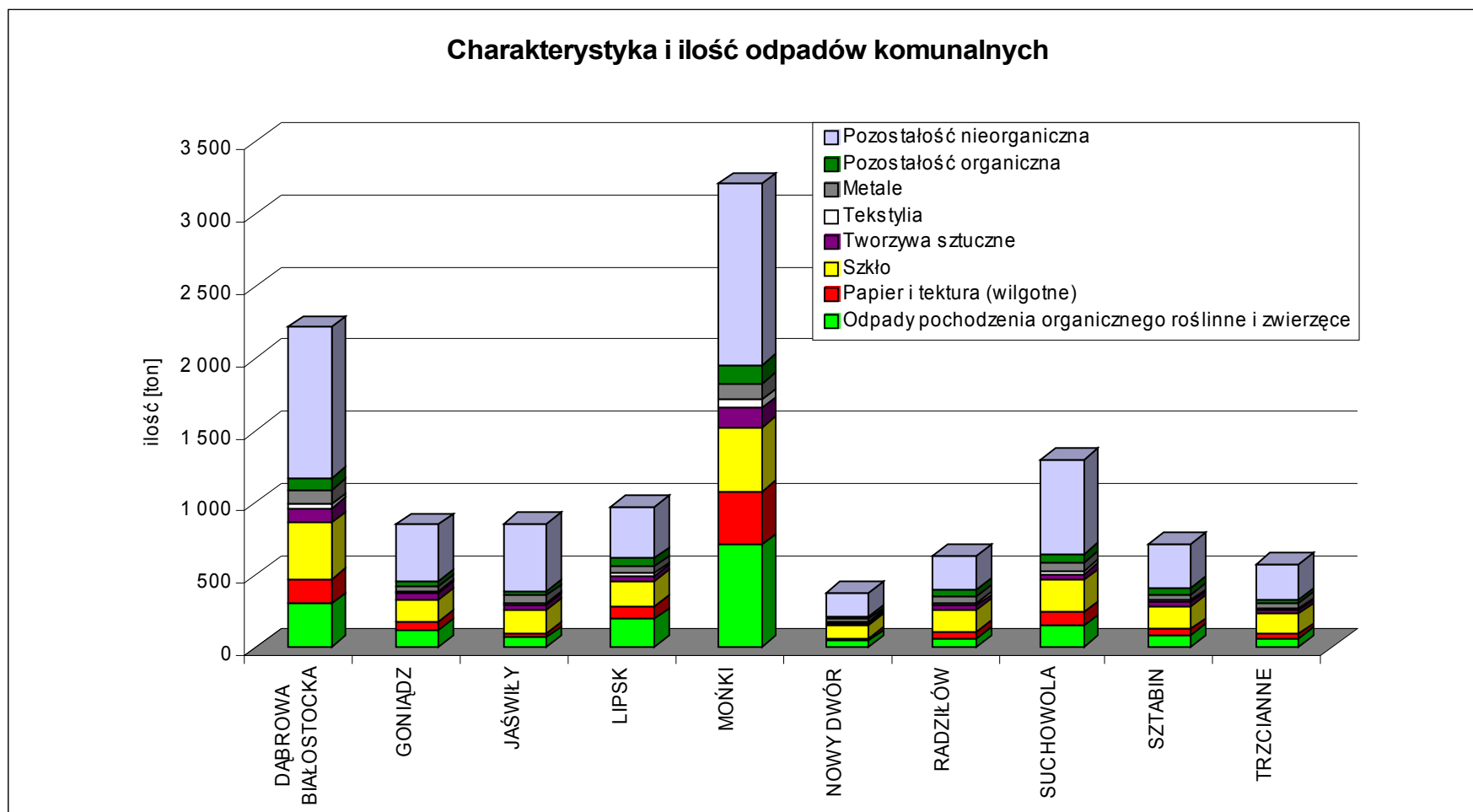
# PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

Tabela a.21.

*Szacunkowa ilość odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku na terenie miast i gmin według poszczególnych grup odpadów.*

Charakterystyka składu odpadów	Dąbrowa białostocka	Goniądz	Jaświły	Lipsk	Mońki	Nowy Dwór	Radziłów	Suchowola	Sztabin	Trzcianne	R a z e m
	w tonach										
Odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce	298,8	118,8	68,8	104,5	707,9	43,9	60,4	147,4	85,3	63,9	1 699,7
Papier i tektura (wilgotne)	170,8	61,8	27,0	48,6	366,8	20,0	49,4	96,7	38,6	28,6	908,3
Szkło	392,8	151,6	162,5	168,9	450,1	89,4	152,2	219,7	156,5	136,8	2 080,5
Tworzywa sztuczne	97,9	41,4	37,5	34,3	130,3	12,2	29,3	41,2	30,6	26,1	480,8
Tekstylia	30,1	12,8	12,5	13,7	61,3	10,9	17,6	25,0	12,2	10,4	206,5
Metale	99,3	40,6	49,3	48,8	110,8	20,6	45,6	57,2	45,1	40,1	557,4
Pozostałość organiczna	78,9	32,4	29,2	51,4	127,8	13,9	43,9	61,8	45,9	23,8	509,0
Pozostałość nieorganiczna	1 047,8	392,0	472,4	325,7	1 254,0	163,0	232,3	653,3	301,8	244,4	5 086,7
R A Z E M :	2 216,4	851,4	859,2	795,9	3 209,0	373,9	630,7	1 302,3	716,0	574,1	11 528,9

## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”



Na podstawie powyższych danych określono średni wskaźnik masowego nagromadzenia odpadów dla poszczególnych miast i gmin. Wyniki te przedstawiają kolejne tabele.

Tabela a.22.

*Uśredniony model składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku w **mieście i gminie Dąbrowa Białostocka***

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ŚREDNIE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW	
	kg/Mr	%
Odpady pochodzenia organicznego roślinnego i zwierzęcego	21,3	13,5
Papier i tektura (wilgotne)	12,2	7,7
Szkło	28,0	17,7
Tworzywa sztuczne	7,1	4,5
Tekstylia	2,1	1,3
Metale	7,0	4,4
Pozostałość organiczna	5,6	3,5
Pozostałość nieorganiczna	74,7	47,3
<b>R A Z E M :</b>	<b>158,0</b>	<b>100</b>

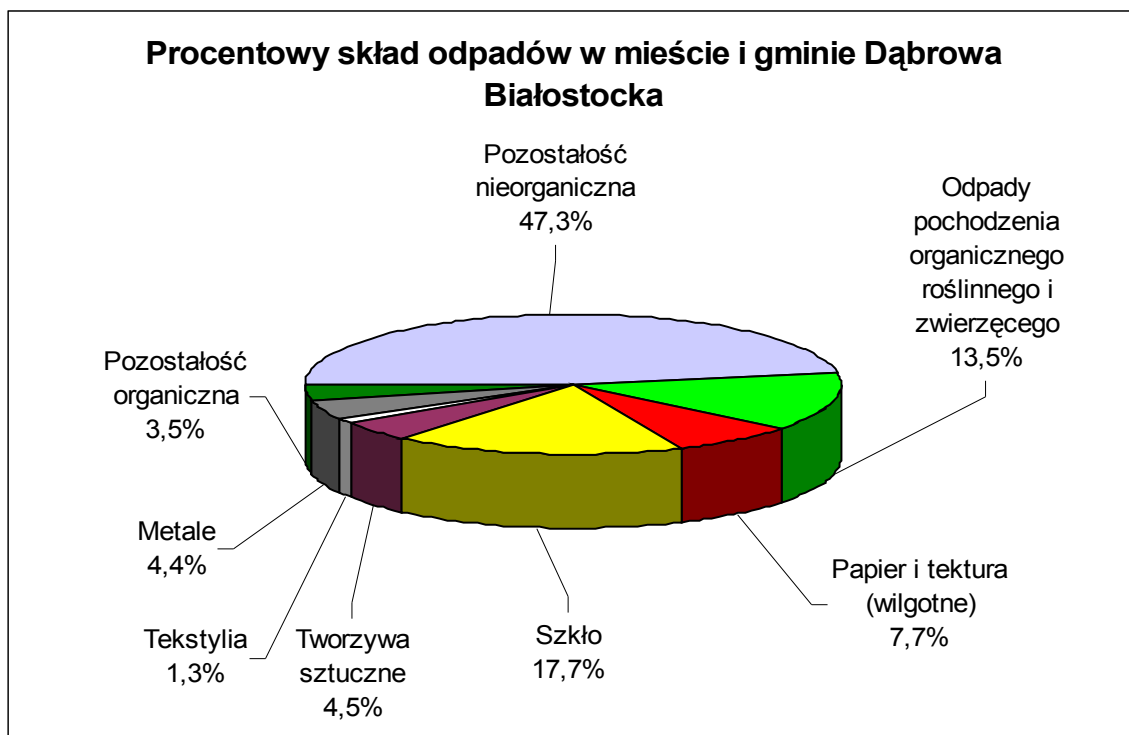


Tabela a.23.

*Uśredniony model składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku w **mieście i gminie Goniądz***

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ŚREDNIE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW	
	kg/Mr	%
Odpady pochodzenia organicznego roślinnego i zwierzęcego	21,2	14,0
Papier i tektura (wilgotne)	11,0	7,3
Szkło	27,0	17,8
Tworzywa sztuczne	7,3	4,8
Tekstylia	2,3	1,5
Metale	7,2	4,7
Pozostałość organiczna	5,8	3,8
Pozostałość nieorganiczna	69,8	46,0
<b>R A Z E M :</b>	<b>151,6</b>	<b>100</b>

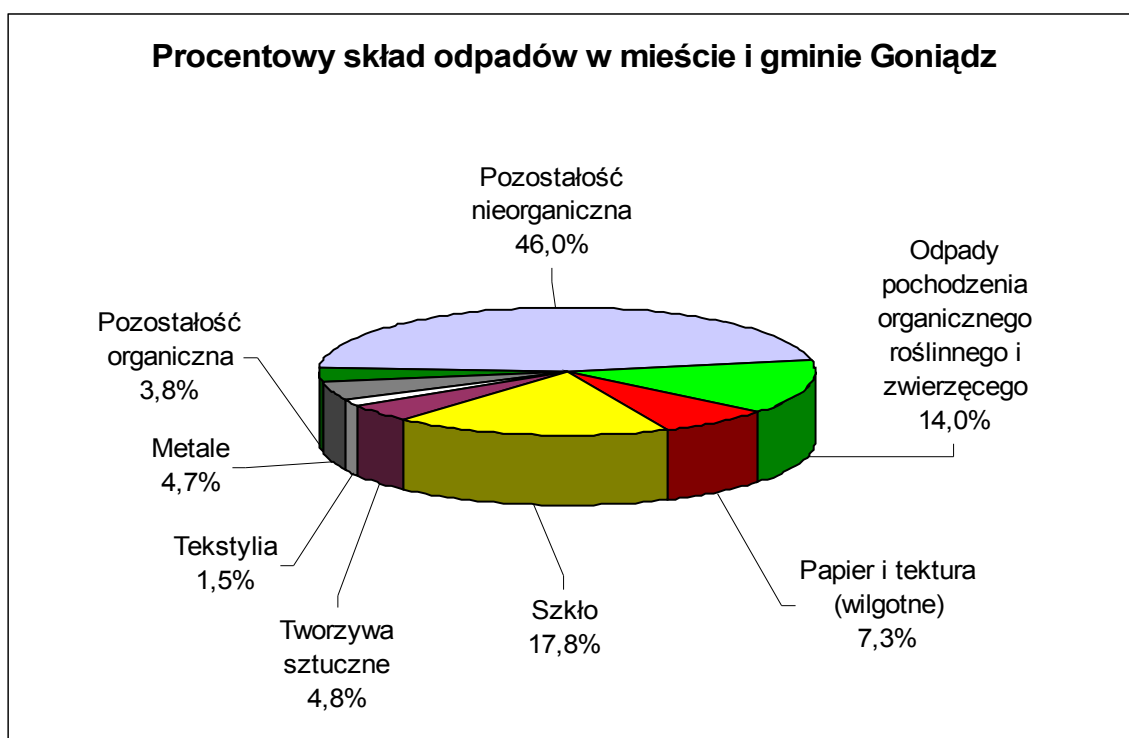


Tabela a.24.

*Uśredniony model składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku w gminie Jaświły*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ŚREDNIE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW	
	kg/Mr	%
Odpady pochodzenia organicznego roślinnego i zwierzęcego	11,0	8,0
Papier i tektura (wilgotne)	4,3	3,1
Szkło	26,0	18,9
Tworzywa sztuczne	6,0	4,4
Tekstylia	2,0	1,5
Metale	7,9	5,7
Pozostałość organiczna	4,7	3,4
Pozostałość nieorganiczna	75,6	55,0
<b>R A Z E M :</b>	<b>137,5</b>	<b>100</b>



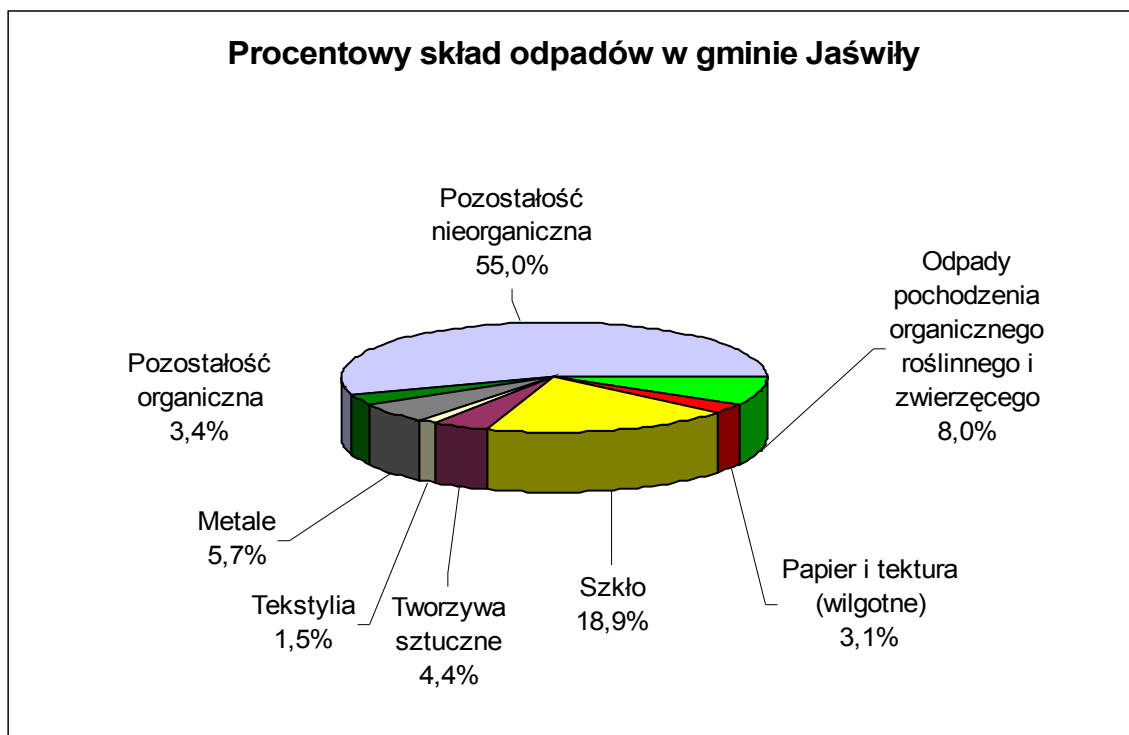


Tabela a.25.

*Uśredniony model składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku w **mieście i gminie Lipsk***

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ŚREDNIE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW	
	kg/Mr	%
Odpady pochodzenia organicznego roślinnego i zwierzęcego	30,4	20,3
Papier i tektura (wilgotne)	13,7	9,2
Szkło	26,0	17,4
Tworzywa sztuczne	6,1	4,1
Tekstylia	2,5	1,7
Metale	7,1	4,7
Pozostałość organiczna	9,1	6,1
Pozostałość nieorganiczna	54,7	36,6
<b>R A Z E M :</b>	<b>149,6</b>	<b>100</b>

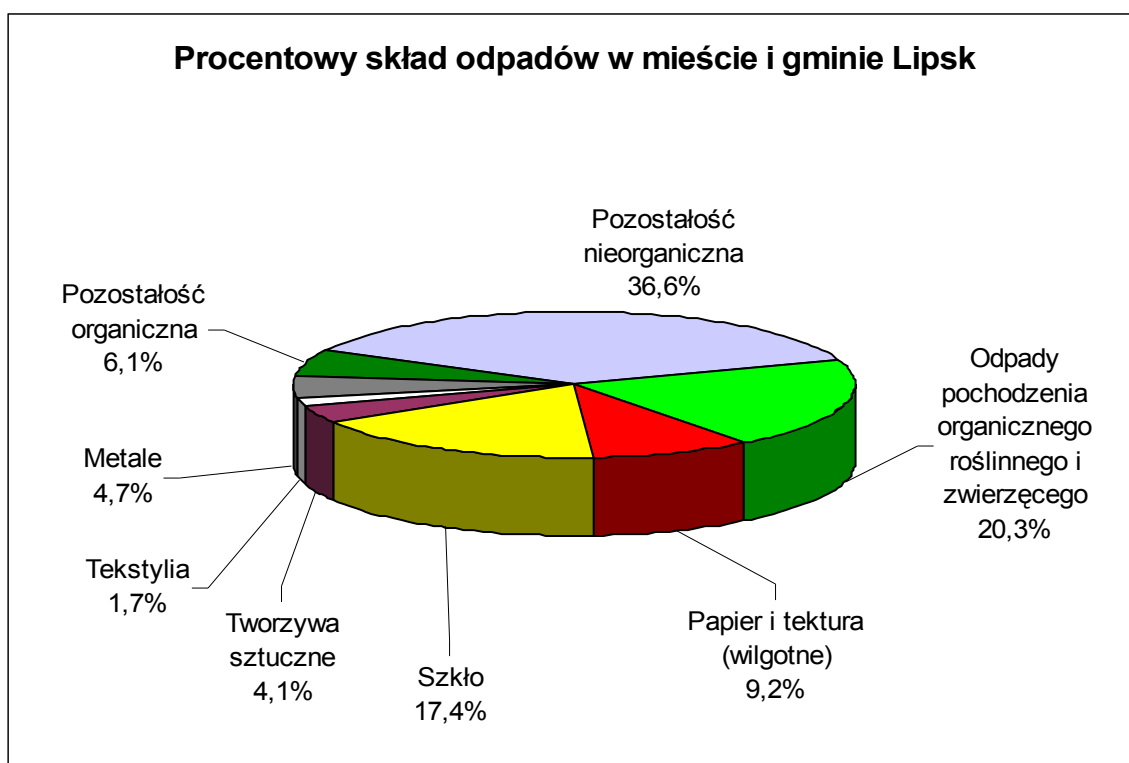


Tabela a.26.

*Uśredniony model składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku w **mieście i gminie Mońki***

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ŚREDNIE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW	
	kg/Mr	%
Odpady pochodzenia organicznego roślinnego i zwierzęcego	42,9	22,1
Papier i tektura (wilgotne)	22,3	11,5
Szkło	27,3	14,0
Tworzywa sztuczne	7,9	4,1
Tekstylia	3,7	1,9
Metale	6,7	3,4
Pozostałość organiczna	7,7	4,0
Pozostałość nieorganiczna	76,0	39,1
<b>R A Z E M :</b>	<b>194,5</b>	<b>100</b>

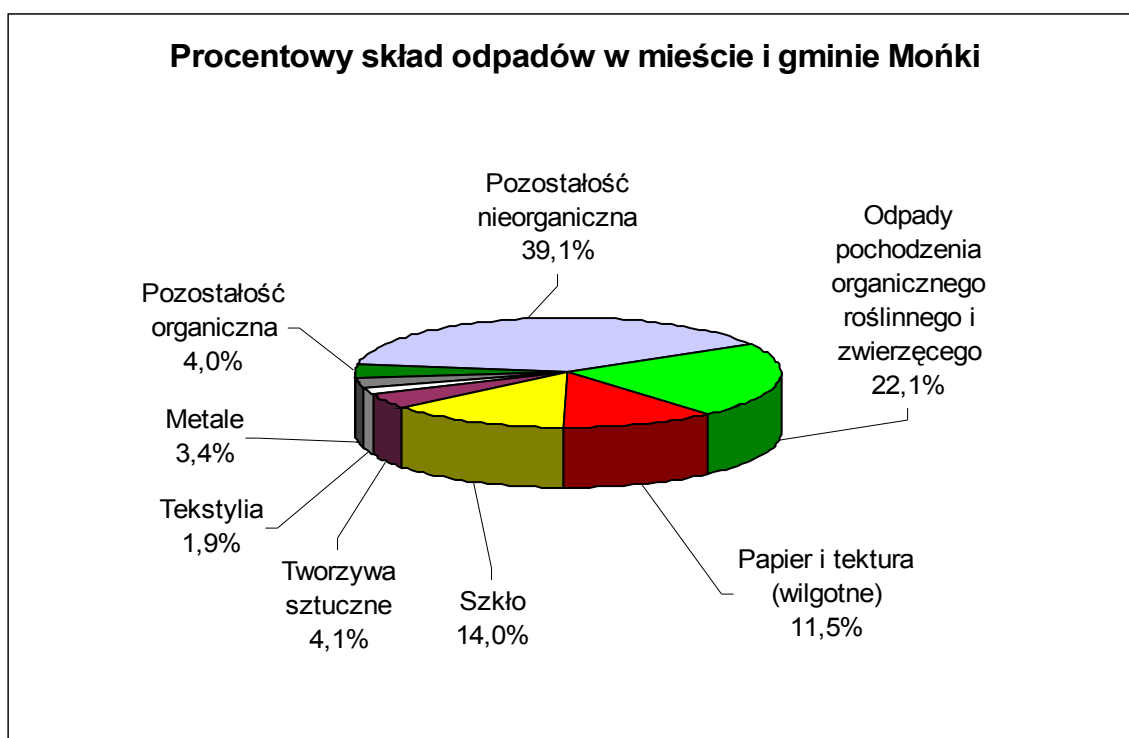


Tabela a.27.

*Uśredniony model składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku w gminie Nowy Dwór*

CHARAKTERYSTYKA ODPADÓW	SKŁADU	ŚREDNIE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW	
		kg/Mr	%
Odpady pochodzenia organicznego roślinnego i zwierzęcego		12,8	11,8
Papier i tektura (wilgotne)		5,7	5,2
Szkło		26,0	23,9
Tworzywa sztuczne		3,6	3,3
Tekstylia		3,2	2,9
Metale		6,0	5,5
Pozostałość organiczna		4,0	3,7
Pozostałość nieorganiczna		47,4	43,6
<b>R A Z E M :</b>		<b>108,7</b>	<b>100</b>

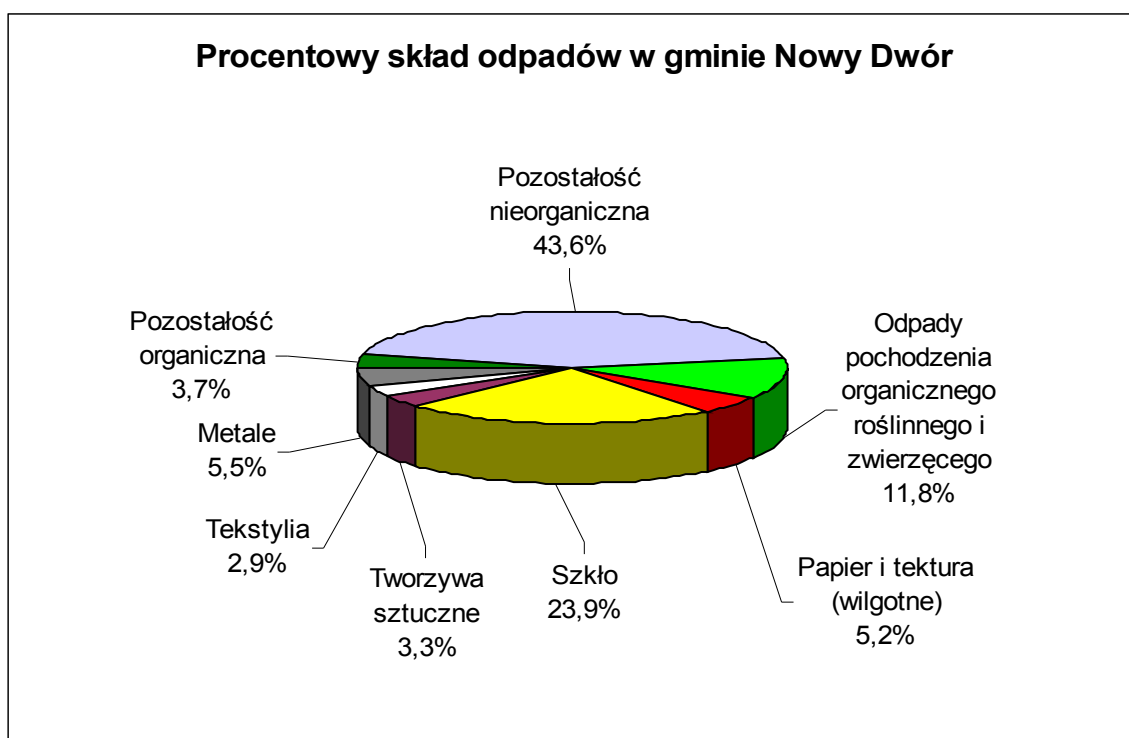


Tabela a.28.

*Uśredniony model składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku w gminie Radziłów*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ŚREDNIE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW	
	kg/Mr	%
Odpady pochodzenia organicznego roślinnego i zwierzęcego	10,3	9,6
Papier i tektura (wilgotne)	8,4	7,8
Szkło	26,0	24,1
Tworzywa sztuczne	5,0	4,6
Tekstylia	3,0	2,8
Metale	7,8	7,2
Pozostałość organiczna	7,5	7,0
Pozostałość nieorganiczna	39,7	36,9
<b>R A Z E M :</b>	<b>107,7</b>	<b>100</b>

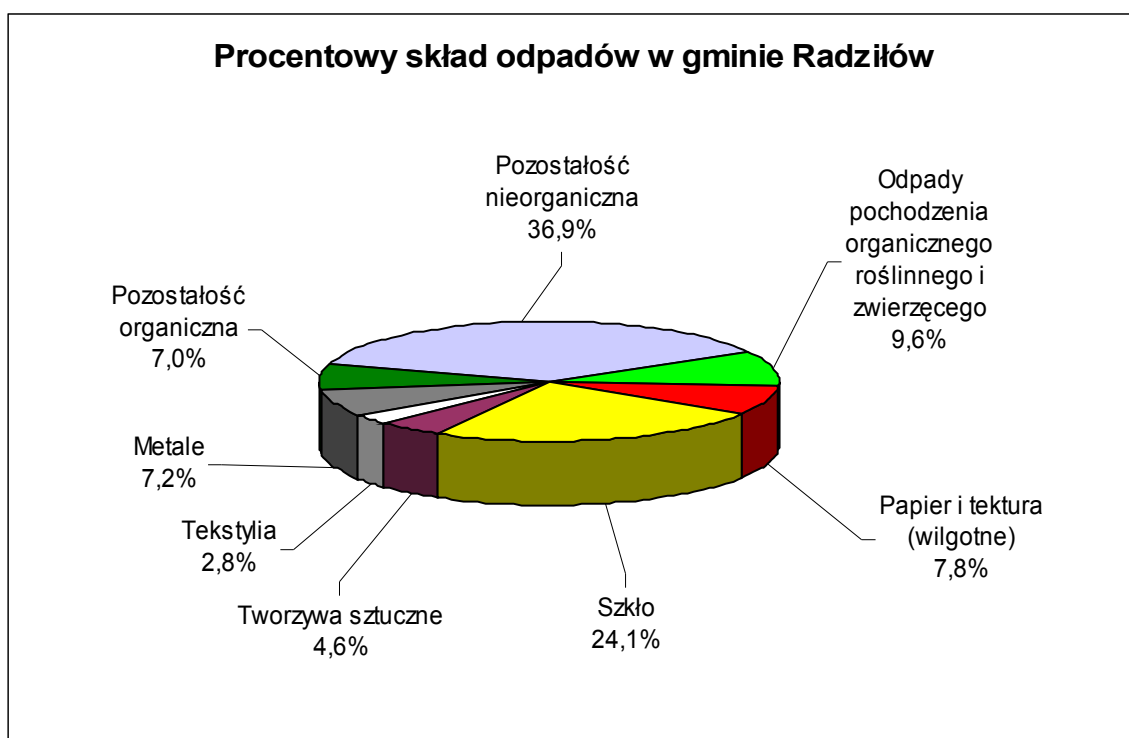


Tabela a.29.

*Uśredniony model składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku w **mieście i gminie Suchowola***

CHARAKTERYSTYKA ODPADÓW	SKŁADU	ŚREDNIE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW	
		kg/Mr	%
Odpady pochodzenia organicznego roślinnego i zwierzęcego		18,1	11,3
Papier i tektura (wilgotne)		11,9	7,4
Szkło		27,0	16,9
Tworzywa sztuczne		5,0	3,1
Tekstylna		3,1	1,9
Metale		7,0	4,4
Pozostałość organiczna		7,6	4,8
Pozostałość nieorganiczna		80,2	50,2
<b>R A Z E M :</b>		<b>159,9</b>	<b>100</b>

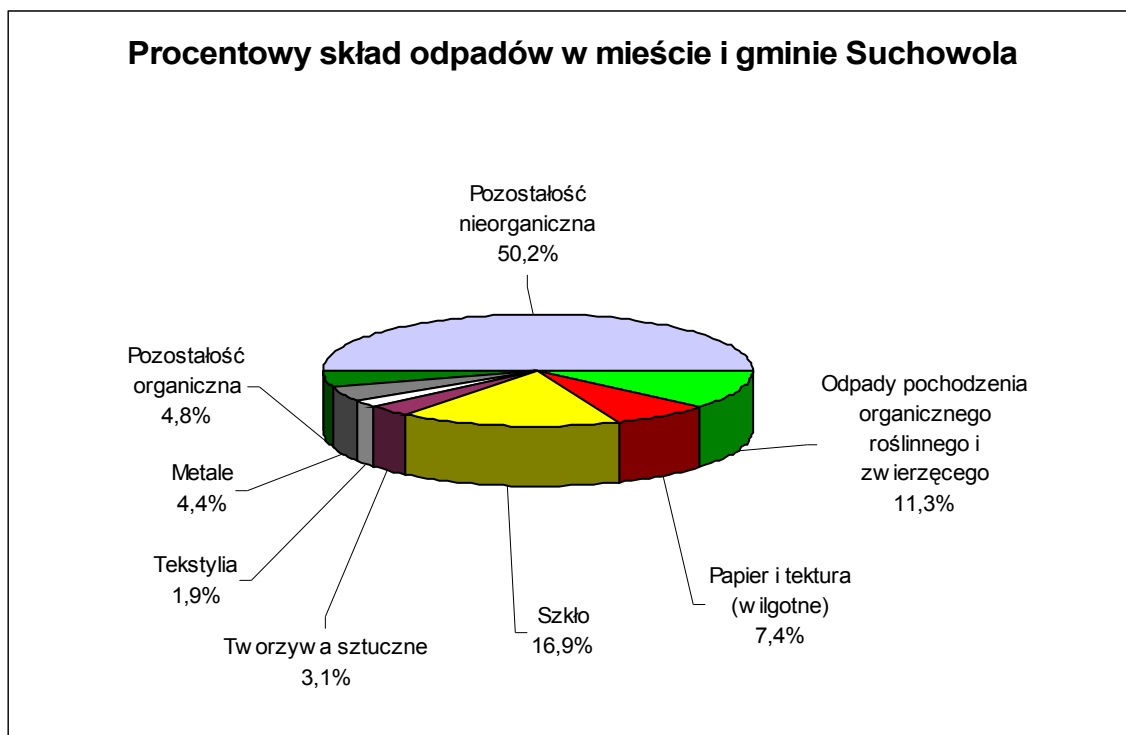


Tabela a.30.

*Uśredniony model składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku w gminie Sztabin*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ŚREDNIE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW	
	kg/Mr	%
Odpady pochodzenia organicznego roślinnego i zwierzęcego	14,3	11,9
Papier i tektura (wilgotne)	6,5	5,4
Szkło	26,1	21,8
Tworzywa sztuczne	5,1	4,3
Tekstylia	2,1	1,8
Metale	7,6	6,3
Pozostałość organiczna	7,7	6,4
Pozostałość nieorganiczna	50,6	42,2
<b>R A Z E M :</b>	<b>120,0</b>	<b>100</b>

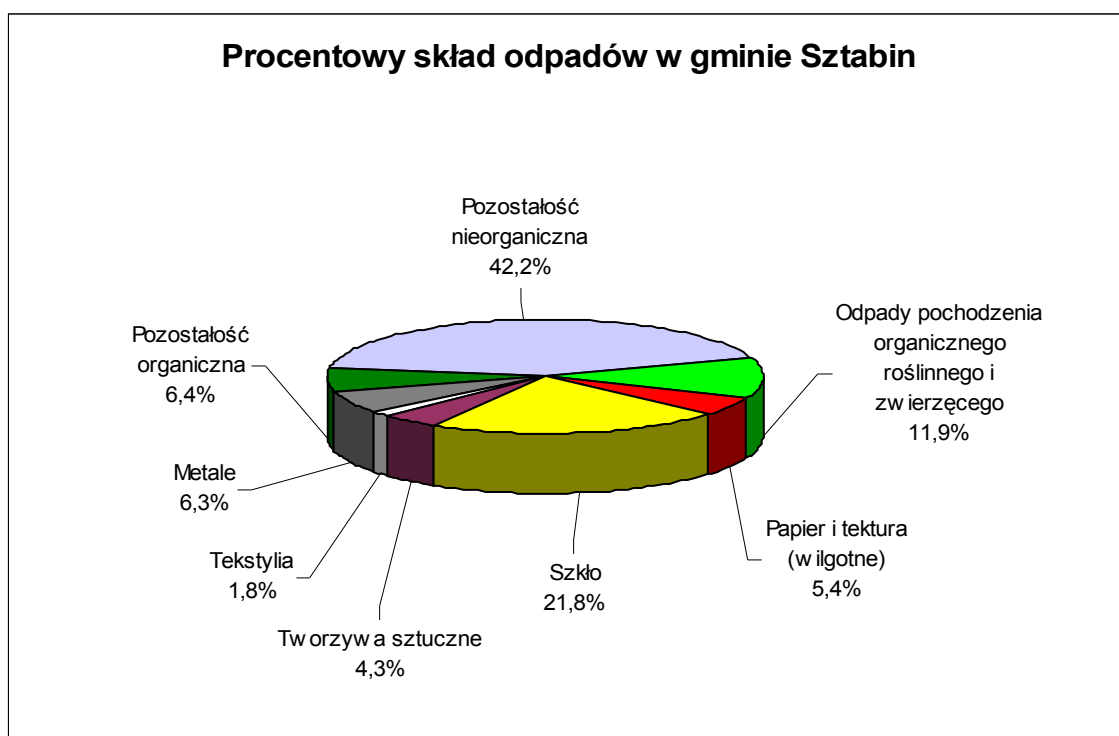
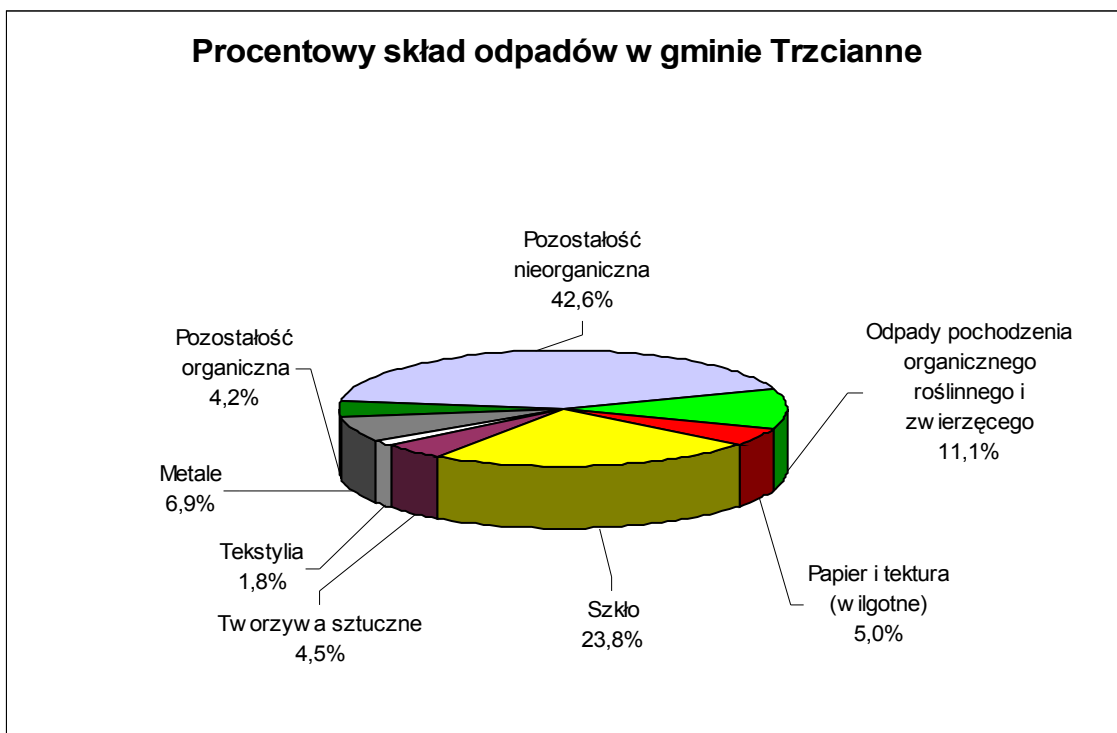


Tabela a.31.

*Uśredniony model składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych w 1999 roku w gminie Trzciannę*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ŚREDNIE WSKAŹNIKI NAGROMADZENIA ODPADÓW	
	kg/Mr	%
Odpady pochodzenia organicznego roślinnego i zwierzęcego	12,2	11,1
Papier i tektura (wilgotne)	5,5	5,0
Szkło	26,2	23,8
Tworzywa sztuczne	5,0	4,5
Tekstyli	2,0	1,8
Metale	7,6	6,9
Pozostałość organiczna	4,6	4,2
Pozostałość nieorganiczna	46,8	42,6
<b>R A Z E M :</b>	<b>109,9</b>	<b>100</b>



Skład odpadów pochodzących z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności jest zbliżony do odpadów z gospodarstw domowych z przewagą ilości papieru, drewna opakowaniowego, tworzyw sztucznych, a także częściowo szkła i tekstyliów wynikających głównie z dużego udziału odpadów pochodzących z opakowań transportowych.

Ilość odpadów z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności uzależniony jest od stopnia zaspokajania potrzeb ludności. Przyjmując za literaturę wskaźnik nagromadzenia odpadów z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności w mieście na poziomie **25- 30 kg/Mr** oraz na poziomie **5 kg/Mr** na terenach otwartych gmin określono ilość tych odpadów na:

- miasto i gmina Dąbrowa Białostocka – ok. 239,1 t/r
- miasto i gmina Goniądz – ok. 65,4 t/r
- gmina Jaświły – ok. 31,3 t/r
- miasto i gmina Lipsk – ok. 93,0 t/r
- miasto i gmina Mońki – ok. 358,5 t/r
- Gmina Nowy Dwór – 17,2 t/r
- Gmina Radziłów – 29,3 t/r



- Miasto i gmina Suchowola – 90,0 t/r
- Gmina Sztabin – 29,8 t/r
- Gmina Trzcianna – 26,1 t/r.

Łącznie na terenie analizowanych miast i gmin powstaje ok. **979,6 tony na rok** odpadów komunalnych w obiektach użyteczności publicznej i obsługi ludności.

**Zgodnie z przeprowadzoną analizą przyjąć można, że łączny wagowy wskaźnik nagromadzenia odpadów z gospodarstw domowych oraz obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności po zsumowaniu określony został na:**

- w mieście i gminie Dąbrowa Białostocka - 175,0 kg/Mr
- w mieście i gminie Goniądz - 163,3 kg/Mr
- w gminie Jaświły - 142,5 kg/Mr
- w mieście i gminie Lipsk – 163,6 kg/Mr
- w mieście i gminie Mońki - 216,2 kg/Mr
- w gminie Nowy Dwór – 113,7 kg/Mr
- w gminie Radziłów – 112,7 kg/Mr
- w mieście i gminie Suchowola – 170,9 kg/Mr
- w gminie Sztabin – 125,0 kg/Mr
- w gminie Trzcianne – 114,9 kg/Mr.

**Przyjmując za podstawę powyższe wskaźniki nagromadzenia odpadów ilość wszystkich odpadów komunalnych na terenie miast i gmin określić można na ok.:**

- w mieście i gminie Dąbrowa Białostocka – 2 454,9 t/r
- w mieście i gminie Goniądz – 916,9 t/r
- w gminie Jaświły – 890,8 t/r
- w mieście i gminie Lipsk – 1 065,6 t/r
- w mieście i gminie Mońki – 3 567,1 t/r

- w gminie Nowy Dwór – 391,0 t/r
- w gminie Radziłów – 659,5 t/r
- w mieście i gminie Suchowola – 1 391,8 t/r
- w gminie Sztabin – 745,6 t/r
- w gminie Trzcianne – 600,2 t/r.

Łącznie na terenie analizowanych gmin powstaje 12 683,4 ton odpadów komunalnych rocznie.

**Bilans odpadów powstających w pozostałych gminach**

Z danych zawartych powyżej wynika, że z terenu miasta Augustowa oraz analizowanych gmin firmy wywozowe zebrały łącznie **5.150,28 Mg odpadów uznanych za komunalne.**

Tabela a.32.

*Liczba mieszkańców miasta Augustowa oraz gmin Augustów, Nowinka i Płaska w roku 2002 w poszczególnych typach zabudowy:*

Gmina	Zabudowa wielorodzinna		Zabudowa jednorodzinna		R a z e m
	z ogrzewaniem zdalczynnym	z ogrzewaniem mieszanym	w zabudowie zwartej	w zabudowie rozproszonej	
m. Augustów	10.754	-	19.262	476	<b>30.492</b>
g. Augustów	132	-	-	7.073	<b>7.205</b>
Nowinka	120	-	142	2.689	<b>2.951</b>
Płaska	220	-	280	2.200	<b>2.700</b>
<b>R a z e m:</b>	<b>11.226</b>	<b>-</b>	<b>19.684</b>	<b>12.438</b>	<b>43.348</b>

Biorąc pod uwagę współczynnik miejscowego zagospodarowania odpadów obliczono wskaźniki nagromadzenia odpadów oraz ilość odpadów powstających w analizowanym mieście i gminach.

Tabela a.33.

*Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych - kształtowanie się składu i masy odpadów na terenie miasta i gminy Augustów i gmin Nowinka i Płaska w 2002 roku*

CHARAKTERYSTYKA SKŁADU ODPADÓW	ZABUDOWA WIELORODZINNA		ZABUDOWA JEDNORODZINNA	
	TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4
	kg/Mr	kg/Mr	Kg/Mr	Kg/Mr
Odpady pochodzenia organicznego roślinne i zwierzęce	110	0,5x100=55	0,2x120=24	0,1x120=12
Papier i tektura (wilgotne)*	60	0,5x60=30	0,3x60=18	0,1x60=6
Szkło	30	30	30	30
Tworzywa sztuczne	60	0,5x60=30	0,3x60=18	0,3x60=18
Tekstylia	6	0,5x6=3	0,5x6=3	0,3x6=1,8
Metale	15	15	18	18
Pozostałość organiczna	15	0,5x15=7,5	0,5x15=7,5	0,2x15=3
Pozostałość nieorganiczna	35	100	0,5x150=75	0,2x150=30
R A Z E M :	331	270,5	193,5	118,8

Obok odpadów z gospodarstw domowych na terenie gmin powstaje też duża masa odpadów pochodzących z innych źródeł, które zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach winny być również objęte systemem gospodarki odpadami.

Przyjmując, że w urzędach zlokalizowanych na omawianym terenie zatrudnionych jest ok. 190 pracowników szacuje się, że wytwarzają oni łącznie ok. 14,3 Mg odpadów komunalnych.

Na terenie miasta Augustowa oraz omawianych gmin funkcjonuje łącznie 25 szkół wszystkich szczebli oraz 8 przedszkoli. Łącznie uczęszcza tam ok. 9.400 uczniów i wychowanków. Biorąc szacunkowy wskaźnik nagromadzenia odpadów przypadający na jednego ucznia i jednego wychowanka w ciągu roku szacuje się, że wytwarzają oni łącznie ok. 376 Mg odpadów komunalnych.

Analizowane gminy są atrakcyjne pod względem sportu i rekreacji. Z danych przekazanych przez Urzędy wynika, że funkcjonuje tu 40 ośrodków wypoczynkowych, 2 schroniska młodzieżowe, 38 pól namiotowych oraz 50 obiektów noclegowych. W ciągu roku przebywa tu ok. 220 tys. turystów. Przyjmując, że jeden turysta wytwarza ok. 0,5 kg odpadów szacuje się, że łącznie turyści są źródłem ok. 44 Mg odpadów komunalnych.

Gminy oraz firmy odpowiedzialne za usuwanie odpadów nie prowadzą ewidencji odpadów komunalnych z innych źródeł. Z tego też powodu brak jest możliwości określenia masy powstających odpadów z pielęgnacji terenów zielonych oraz odpadów z targowisk i cmentarzy.

Łączną masę powstających odpadów komunalnych przedstawia poniższa tabela.

Tabela a.34.

<b>L.p.</b>	<b>Źródło powstawania odpadów</b>	<b>Masa [Mg]</b>
1.	Odpady komunalne z gospodarstw domowych	9.008,5
2.	Odpady komunalne z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności	434,3
3.	Osady z oczyszczalni ścieków	267,0
<b>R A Z E M:</b>		<b>9.709,8</b>

Ponadto systemem gospodarki odpadami komunalnymi objęte mają być odpady zielone z terenu Biebrzańskiego Parku Narodowego. Szacuje się, że w ramach prowadzonych

zabiegów pielęgnacyjnych na terenie Basenu Górnego BPN powstawać będzie ok. **1.800 t. odpadów zielonych i zrębków drzewnych w ciągu roku.**

Uwzględniając model gospodarki odpadami zaproponowany dla miasta Augustowa i gmin sąsiednich oraz zaproponowany system zbiórki odpadów komunalnych przyjęto, że sprawnie funkcjonujący system selektywnej zbiórki odpadów daje możliwość wyłączenia<sup>3</sup>:

- ok. 35% masy odpadów organicznych zawartych w odpadach komunalnych z gospodarstw domowych;
- ok. 30% masy odpadów makulatury zawartych w odpadach komunalnych z gospodarstw domowych;
- ok. 40% masy odpadów szkła zawartych w odpadach komunalnych z gospodarstw domowych;
- ok. 35% masy odpadów tworzyw sztucznych zawartych w odpadach komunalnych z gospodarstw domowych.

Wyliczone masy poszczególnych frakcji odpadów zbieranych w ramach selektywnej zbiórki odpadów przedstawia poniższa tabela.

Tabela a.35.

*Szacunek masy odpadów możliwych do pozyskania w ramach selektywnej zbiórki odpadów*

L.p.	FRAKCJA ODPADÓW	MASA ODPADÓW W CIĄGU ROKU [Mg]
1.	Odpady organiczne	650,0
2.	Papier i tektura	330,0
3.	Szkło	520,0
4.	Tworzywa sztuczne	440,0
	<b>R A Z E M:</b>	<b>1.940,0</b>

Biorąc pod uwagę powyższe dane konieczne jest stworzenie systemu gospodarki odpadami uwzględniającego założenia systemu dla Związku Komunalnego „Biebrza” w zakresie:

- selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych;

<sup>3</sup> Zakładany stopień wyłączenia frakcji przeznaczonych do recyklingu ze strumienia odpadów komunalnych wynika z badań prowadzonych nad różnymi metodami zbiórki odpadów.

- transportu odpadów;
- odzysku odpadów;
- unieszkodliwiania odpadów w ramach systemu oraz poprzez firmy specjalistyczne.

### 3. POZOSTAŁE ODPADY KOMUNALNE

Obok głównej grupy odpadów komunalnych, której właściwości i strukturę opisano powyżej, w ich strumieniu znajdują się inne rodzaje odpadów, których skład morfologiczny nie jest rozpoznany.

Na pozostałe odpady komunalne, znajdujące się w ogólnej masie odpadów komunalnych składają się:

- odpady uliczne - są to odpady powstałe przy sprzątaniu ulic i placów oraz opróżnianiu koszy ulicznych stanowiące mieszaninę drobnej frakcji mineralnej oraz opakowań z domieszką odpadów organicznych;
- odpady z pielęgnacji terenów zielonych - trawa, liście, zwiędnięte kwiaty i gałęzie pochodzące z pielęgnacji i porządkowania trawników, terenów ogródków działkowych i rekreacyjnych, przydrożnych drzew, parków w tym grunt i kamienie; do tej grupy zalicza się także odpady z cmentarzy;
- odpady z terenów targowisk - są to różnorodne odpady mieszane z przewagą odpadów opakowaniowych i odpadów organicznych, a mianowicie kwiaty, liście, gałęzie, papier, plastik, szkło, itp.;
- odpady wielkogabarytowe, czyli takie, których rozmiary uniemożliwiają wspólne gromadzenie i wywóz z pozostałymi odpadami komunalnymi; są to głównie zużyte sprzęty gospodarstwa domowego (lodówki, pralki, telewizory, itp.), meble, odpady remontowe; do grupy tej zaliczane są także porzucone wraki samochodów.

Wyznaczenie orientacyjnej masy odpadów wielkogabarytowych oraz odpadów ulicznych jest problemem trudnym.

Na składowisko trafiają też odpady z terenów zieleni miejskiej, z targowisk, cmentarzy, itd. jednak ich ilość nie jest znana. Z przekazanych przez Urzędy informacji wynika, że firmy wywozowe dostarczyły na składowisko odpadów ok. 236 m<sup>3</sup> odpadów z pielęgnacji terenów zielonych oraz ok. 328 m<sup>3</sup> odpadów z cmentarzy. Przytoczone dane nie są kompletne, stąd należy przypuszczać, że część tego rodzaju odpadów dostarczana jest łącznie z odpadami z gospodarstw domowych.

Należy tu jednak nadmienić, że w masie powstających odpadów nie uwzględniono odpadów mineralnych powstałych w wyniku sprzątania placów i ulic oraz utrzymania dróg w okresie zimowym.

### 1. ODPADY Z INNYCH ŹRÓDEŁ

Poza odpadami zaliczanymi do typowych odpadów komunalnych przedsiębiorstwa zajmujące się zbiórką odpadów na terenie miast i gmin wywożą na składowisko komunalne odpady pochodzące z innych źródeł. Są to głównie odpady pochodzące z zakładów rzemieślniczych, placówek handlowych, gastronomii, itp. Dotąd odpady wywożone z wymienionych wyżej podmiotów gospodarczych i jednostek organizacyjnych traktowane były jako odpady tzw. komunalnopodobne i objęte wspólnym systemem wywozu razem z odpadami komunalnymi. Taka sytuacja z punktu widzenia właściwej gospodarki odpadami jest niekorzystna:

do typowych odpadów komunalnych, których wywóz należy do zadań własnych gminy, trafiają odpady nie zaliczane (wg klasyfikacji odpadów) do komunalnych, a więc odpady które nie powinny trafić na składowisko odpadów komunalnych,

- w wywożonych odpadach podmioty gospodarcze często usuwają odpady zaliczane wg klasyfikacji odpadów do odpadów niebezpiecznych,
- nie jest prowadzona ewidencja ilości odpadów ani ich klasyfikacja.

W ustawie o odpadach wszystkie podmioty gospodarcze i jednostki organizacyjne, które prowadząc swoją działalność powodują powstawanie odpadów zdefiniowane zostały jako **wytwarzający odpady**. W zależności od rodzaju i ilości odpadów, wytwarzający zobowiązany jest:

- uzyskać zezwolenie na wytwarzanie odpadów od starosty w przypadku działalności, w wyniku której powstają odpady niebezpieczne lub odpady inne niż niebezpieczne w ilości powyżej 1 tysiąca ton rocznie (art. 8, ust. 1),
- uzgodnić sposób postępowania z wójtem lub burmistrzem miasta w przypadku odpadów innych niż niebezpieczne wytworzonych w ilości od 1 tony do 1 tysiąca ton rocznie (art. 8, ust. 3).
- Aby uzyskać wymagane ustawą o odpadach uzgodnienia każdy z podmiotów gospodarczych i jednostek organizacyjnych działających na terenie miast i gmin powinien przedstawić samorządowi miejskiemu lub powiatowemu program postępowania z wytwarzanymi odpadami. Program ten powinien zawierać:
  - opis sposobu usuwania, wykorzystywania lub unieszkodliwiania wytworzonych odpadów wraz z określeniem ich ilości, rodzaju i składu chemicznego,
  - oznaczenie miejsca oraz opisu sposobu składowania i transportu odpadów uwzględniający postępowanie z odpadami nadającymi się do wykorzystania,
  - przewidywany okres działalności, w wyniku której powstają odpady.

Uzgodnienie wydawane przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta określa:

- miejsce i warunki składowania oraz transportu odpadów z uwzględnieniem selektywnego postępowania z odpadami nadającymi się do wykorzystania,
- okres obowiązywania uzgodnienia.

Przytoczone powyżej zapisy ustawy o odpadach mają umożliwić szczegółową ewidencję ilości i składu odpadów wytwarzanych przez podmioty gospodarcze i jednostki organizacyjne funkcjonujące na terenie gminy.

Ewidencja taka umożliwi szczegółową klasyfikację odpadów na poszczególne grupy, podgrupy i rodzaje określone w Rozporządzeniu MOŚZNiL z 24 grudnia 1997 r. a tym



samym wyraźne oddzielenie typowych odpadów komunalnych powstających na terenie miast i gmin od odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne.

Korzyścią dla samorządów będzie możliwość odrębnego traktowania odpadów innych niż komunalne, a więc możliwość ustalania innych opłat za wywóz i składowanie odpadów na składowisku.

Każdy z wytwarzających odpady inne niż komunalne (w tym niebezpieczne) zobowiązany jest również do naliczania i wnoszenia **opłat za umieszczanie odpadów na składowisku odpadów oraz za czas ich składowania**. Opłaty te zastąpiły dotychczasowe opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska i za wprowadzanie w nim zmian. Opłaty za składowanie odpadów stanowią w 50% dochód gminnego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, na którego obszarze składowane są te odpady. Dlatego bardzo ważne jest ściśle egzekwowanie przez samorząd obowiązujących przepisów ustawy o odpadach.

Na terenie omawianych gmin powstaje znaczna ilość odpadów nie będących odpadami komunalnymi, których zagospodarowanie w ramach systemu gospodarki odpadami komunalnymi może być bardzo korzystne. Do odpadów tych zaliczyć należy odpady zielone z Biebrzańskiego Parku Narodowego. Szacuje się, że w wyniku prowadzonych zabiegów ochronnych powstaje ok. **52 000 t/r odpadów zielonych** możliwych do wykorzystania w ramach proponowanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi. Ponadto w wyniku prowadzonych zabiegów powstaje tu ok. **192 m<sup>3</sup> zrębków drzewnych**.

Na terenie gmin funkcjonuje znaczna ilość tartaków. W wyniku ich działania powstaje ok. **8 600 m<sup>3</sup>/r trocin** oraz ok. **4 340 m<sup>3</sup>/r zrębków i kory**. Firmy deklarują wykorzystanie wszystkich odpadów na cele grzewcze. Pomimo, że odpady te nie są zaliczane do odpadów komunalnych ich odbiór jest wskazany z uwagi na uzupełnienie w systemie kompostowania odpadów zielonych i organicznych.

### **1.KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE**

W wyniku procesów oczyszczania ścieków powstają osady ściekowe, które są odpadem wymagającym oddzielnego ujęcia w systemie gospodarki odpadami, z racji powszechności wytwarzania, wzrastającej rokrocznie masy oraz niekorzystnych parametrów

fizycznych, chemicznych i biologicznych. Osady ściekowe powstające w komunalnych oczyszczalniach ścieków klasyfikowane są w strumieniu odpadów z grupy 19.

Do odpadów powstających w komunalnych oczyszczalniach ścieków można zaliczyć:

- skratki,
- odpady z piaskowników,
- odpady z procesów stabilizacji i odwadniania osadów w tym ustabilizowane komunalne osady ściekowe.

Ilość i jakość osadów powstających podczas procesu oczyszczania ścieków są zmienne, przy czym do głównych czynników powodujących zróżnicowanie ich właściwości zalicza się:

- rodzaj ścieków doprowadzanych do oczyszczalni (komunalne, przemysłowe, spływowe),
- wielkość ładunku zanieczyszczeń, jakimi obciążone są ścieki,
- rodzaj zastosowanych procesów oczyszczania (mechaniczne, biologiczne, chemiczne),
- sposób końcowej przeróbki osadów (procesy stabilizacji, zagęszczania i odwadniania).

Do podstawowych cech osadów ściekowych zalicza się:

- wysokie uwodnienie, wynoszące od ponad 99% w przypadku osadów surowych do 80 – 55% dla osadów odwodnionych,
- płynną, mazistą lub ziemistą konsystencję,
- wysoką zawartość związków organicznych, od 80% dla osadów surowych do 25 – 65 % dla osadów stabilizowanych,
- dużą zawartość związków nawozowych: azotu, fosforu i potasu,
- zmienną zawartość substancji toksycznych, głównie związków metali ciężkich,
- zróżnicowany stopień zagrożenia sanitarnego, wynikający z zawartości w osadach znacznych ilości mikroorganizmów chorobotwórczych.

Jedną z głównych form unieszkodliwiania odpadów jest ich składowanie. Składowiska odpadów powinny być odpowiednio do tego przygotowane – wyposażone w membrany zabezpieczające przed przenikaniem osadów do gleb i warstwy wód podziemnych

Ilość powstających osadów na omawianym terenie oszacowano na podstawie ilości osadu powstającego aktualnie z poszczególnych rodzajów oczyszczalni ścieków.

Tabela a.1.Ilość komunalnych osadów ściekowych dla obszaru związku komunalnego „BIEBRZA” - stan aktualny

Lp	Oczyszczalnia ścieków	Ilość ścieków m <sup>3</sup> /rok	Ilość osadu razem [ Mg smo./rok]
1.	Oczyszczalnia ścieków miejska w Mońkach	206590,00	62,00
2.	Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Goniądzu	10220,00	3,10
3.	Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Jaświłach	5840,00	1,75
4.	Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Trzciannem	1825,00	0,55
5.	Oczyszczalnia ścieków w Dolistowie	47450,00	14,24
6.	Oczyszczalnia ścieków mleczarskich w Mońkach	130305,00	39,10
7.	Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Augustowie	1693333,00	508,00
8.	Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Lipsku	73333,00	22,00
9.	Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Nowince	3333,00	1,00
10.	Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Sztabinie	433333,00	13,00
11.	Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Dąbrowie Białostockiej	328000,00	-
12.	Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Różanynstoku	14000,00	4,20
13.	Oczyszczalnia ścieków komunalnych	64000,00	100,00

	w Suchowoli		
	Razem		768,94

#### ODPADY POWSTAJĄCE W SEKTORZE GOSPODARCZYM

Za odpady przemysłowe uciążliwe dla środowiska uważa się powstające w procesach produkcyjnych stałe i ciekłe substancje oraz przedmioty użytkowe uciążliwe dla środowiska i nieużyteczne bez dodatkowych zabiegów technologicznych.

Źródłem odpadów niebezpiecznych są procesy przemysłowe, rolnictwo a także część odpadów komunalnych. Oznacza to, że znacząca część źródeł tych odpadów ma charakter rozproszony, co stwarza określone trudności przy sporządzaniu bilansu poszczególnych odpadów. Do odpadów niebezpiecznych zaliczamy:

- odpady zawierające PCB,
- oleje odpadowe,
- odpady zawierające azbest,
- odpady medyczne,
- odpady weterynaryjne.

Kolejnym źródłem wytwarzania odpadów niebezpiecznych (poza sektorem gospodarczym) są gospodarstwa domowe. Do strumienia odpadów komunalnych trafiają: przeterminowane leki, zużyte baterie i akumulatory, opakowania po olejach i farbach, klejach, środkach ochrony roślin, świetlówki. Większość z nich była jednak poddana procesom odzysku. Zaś niewielki jest % ich unieszkodliwiania.

Każdy właściciel nieruchomości oraz prowadzący działalność gospodarczą jest zobowiązany do podpisania umowy na wywóz odpadów komunalnych stałych, ze specjalistyczną firmą posiadającą zezwolenie Wójta Gminy na odbiór odpadów.

#### PRZEGLĄD TECHNIK ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH

### **Odzysk surowców wtórnych**

Odzysk surowców wtórnych ma na celu wyłączenie ich ze strumienia odpadów trafiającego na składowisko. Wydzielone stanowią materiał do dalszej przeróbki. Do najczęściej selekcyjonowanych frakcji należą makulatura, szkło, tworzywa sztuczne i metale. Wynika to głównie z możliwości późniejszego ich zagospodarowania i zbytu.

**Odzysk surowców z odpadów zmieszanych** – odbywa się w stacji segregacji. Powstające odpady komunalne gromadzone są w jednym pojemniku zbiorczym. Zebrane odpady kierowane są do stacji segregacji, gdzie następuje wyłączenie surowców wtórnych. Głównymi minusami tej metody jest niski stopień odzysku mało czystego surowca wtórnego oraz istniejące zagrożenie sanitarne dla pracowników pracujących przy selekcji. Model ten jest również niewskazany ze względu na nie promowanie wśród mieszkańców nawyków ekologicznych. Odpowiedzialność za wytworzone odpady przenoszona jest na inny podmiot.

**Odzysk surowców z selektywnej zbiórki** – polega na rozdzieleniu odpadów na poszczególne frakcje już w miejscu ich powstania. Uzyskane tą drogą surowce cechują się dużą czystością i wymagają tylko ostatecznego podczyszczenia w stacji segregacji przed przekazaniem do dalszej przeróbki. Ilość pozyskiwanych materiałów uzależniona jest od przyjętego wariantu. Stosowanie tej metody zapewnia znaczny odzysk surowców wtórnych. W pewnych przypadkach zauważalny jest także efekt ekonomiczny z ich sprzedaży. Metoda ta angażuje mieszkańców do wykonywania części prac, tym samym jednak sprzyja wzrostowi świadomości i zachowań ekologicznych wśród społeczeństwa.

Niezbędnym elementem funkcjonowania systemu gospodarki odpadami ściśle powiązany z systemem zbiórki odpadów jest Zakład Recyklingu. W zależności od przyjętego systemu zbiórki różne jest techniczne wyposażenie zakładu.

### **Zagospodarowanie odpadów zmieszanych i balastu**

Odpady nie podlegające selektywnej zbiórce i dalszej przeróbce muszą być „zagospodarowane” w inny sposób z zachowaniem jednak wszelkich wymogów ochrony środowiska. Do tych odpadów należą przede wszystkim odpady zmieszane oraz balast

powstały na etapie doczyszczania surowców wtórnych czy kompostu. Możliwe tego sposoby to:

**utylicacja termiczna** – to metoda pozwalająca na niemal „definitywne” pozbycie się odpadów. Mogą tam trafiać praktycznie wszystkie frakcje bez względu na sposób zbiórki. Utylizacja termiczna odpadów pozwala także na technologiczne wykorzystanie powstającego w tym procesie ciepła. Wymaga to jednak spełnienia rygorystycznych warunków technologicznych i norm dotyczących oczyszczania spalin. Koszt budowy i eksploatacji spalarni jest niewspółmiernie wyższy od składowiska odpadów, co jest także przyczyną blokującą jej powstanie. W Niemczech przyjmuje się obecnie opłacalność budowy spalarni dla obsługi aglomeracji zamieszkałej przez co najmniej 3 miliony osób.

**przetworzenie** – jest procesem polegającym na rozkładzie zawartej w odpadach frakcji organicznej. Zgodnie z przyjętymi przez Unię Europejską wytycznymi w sprawie unieszkodliwiania odpadów komunalnych składowaniu podlegać będą mogły wyłącznie odpady przetworzone o zawartości węgla organicznego poniżej 5%. Zgodnie z tym odpady komunalne traktowane dotychczas jako balast i kierowane do unieszkodliwiania na składowisku poddawane będą wcześniej procesom umożliwiającym ich przetworzenie i zagospodarowanie.

Odpady organiczne mogą być również przetwarzane w biogaz o wysokiej zawartości metanu. Palny biogaz wykorzystywany być może w celach energetycznych.

Przetwarzaniu poddawane mogą być też frakcje odpadów palnych, w wyniku czego możliwe jest podjęcie produkcji paliwa zastępczego do wykorzystania w przemyśle.

**deponowanie na składowisku odpadów** – powinny na nie trafić odpady, które nie zostały zagospodarowane. Składowisko winno jednak spełniać wszystkie wymagania dotyczące zabezpieczenia przed negatywnym wpływem na środowisko. Trafiające tam odpady winny być w możliwie największym stopniu rozdrobnione i zagęszczone. Takie działanie zapewni najdłuższy okres eksploatacji składowiska.

Wytyczne Unii Europejskiej sprowadzają się do realizacji następujących zadań:

- rozdziału odpadów zmieszanych dotychczas kierowanych na składowisko na:
- frakcję mineralną kierowaną na składowisko;
- frakcję organiczną podlegającą przetworzeniu przed składowaniem (spliting);

- frakcję palną stanowiącą tzw. paliwo zastępcze;
- surowce wtórne – złom metali.
- zagospodarowaniu balastu z odzysku surowców wtórnych zgodnie z powyższymi zasadami.

#### OGÓLNE ZAŁOŻENIA SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI

Założenia Agendy 21, przepisy Unii Europejskiej jak również Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach i Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach nakładają na gminy obowiązek prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami w oparciu o następujące główne zasady:

- minimalizacja powstawania odpadów;
- wyłączenie z odpadów i poddanie procesom odzysku wszystkich odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec;
- unieszkodliwienie wyłącznie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec i których nie udało się poddać odzyskowi poprzez poddawanie ich procesom przetwarzania biologicznego, fizycznego lub chemicznego lub składowanie.

Funkcjonowanie gospodarki odpadami zgodnie z wymienionymi powyżej założeniami winno prowadzić do realizacji podstawowego celu, jakim jest **zmniejszenie ilości odpadów unieszkodliwianych na składowiskach oraz ochrona środowiska przed negatywnym oddziaływaniem odpadów.**

Zgodnie z powyższymi zasadami oraz regulacją prawną opracowany został Krajowy Plan Gospodarki Odpadami zakładający wyłączenie i odzysk w roku 2006 i 2010:

- **odpadów ulegających biodegradacji** – 25% i 75%;
- **odpadów opakowaniowych** – 50% i 75%;
- **odpadów wielkogabarytowych** – 20% i 50%;
- **odpadów budowlanych** – 15% i 40%;
- **odpadów niebezpiecznych** – 15% i 50%.

Punktem wyjścia do realizacji tych zadań jest stworzenie racjonalnego i funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami, szczególnie uwzględniającego selektywne

zbieranie odpadów. W wyniku jego wprowadzenia zostają wyodrębnione poszczególne frakcje odpadów z jednoczesnym wskazaniem metod dalszego postępowania z nimi. Jest to szczególnie ważne z uwagi na konieczność odrębnego postępowania z poszczególnymi frakcjami (zmieszane odpady balastowe, selektywnie zebrane odpady opakowaniowe i surowcowe, odpady niebezpieczne, bioodpady itd.). Dopelnieniem systemu gromadzenia i wywozu jest zapewnienie odpowiedniej infrastruktury technicznej do realizacji zadań.

### **System zbiórki odpadów komunalnych**

W celu zapewnienia maksymalnego wyłączenia ze strumienia odpadów komunalnych frakcji surowcowych oraz gospodarczego wykorzystania odpadów przyjęto model selektywnej zbiórki odpadów komunalnych zgodnie z założeniami Programu Ochrony Środowiska w zakresie gospodarki odpadami dla Związku Komunalnego „Biebrza”.

W ramach systemu zorganizowane będą niezależne podsystemy mające na celu zebranie i zagospodarowanie poszczególnych frakcji:

- zmieszanych odpadów balastowych przeznaczonych do unieszkodliwienia na składowisku odpadów;
- selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych i surowcowych przeznaczonych do sprzedaży;
- selektywnej zbiórki odpadów organicznych i odpadów zielonych przeznaczonych do przetworzenia na kompost;
- zbiórki odpadów niebezpiecznych;
- zbiórki odpadów wielkogabarytowych.

#### **Zmieszane odpady balastowe**

- w zabudowie jednorodzinnej gromadzone będą w oparciu o pojemniki 110 lub 120 litrowych. W zabudowie wielorodzinnej gromadzenie odpadów balastowych oparte będzie na sieci pojemników 1100 litrowych.
- zbiórka odpadów balastowych na terenach otwartych gmin prowadzona będzie w oparciu o Wiejskie Punkty Gromadzenia Odpadów wyposażone w pojemniki 1100 litrowe.

#### **Selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych i surowcowych:**



- w rejonach zabudowy wielorodzinnej proponuje się prowadzić metodą „u źródła” z podziałem na poszczególne ich rodzaje. Do gromadzenia odpadów stosowane będą pojemniki 1100 litrowe na surowce wtórne. Pojemniki na poszczególne rodzaje odpadów ustawione będą w bezpośrednim sąsiedztwie pojemników na zmieszane odpady balastowe tworząc punkty gromadzenia odpadów.
- w zabudowie jednorodzinnej w rejonach zwartych miast oraz w rejonach otwartych gmin do zbiórki będą służyły worki foliowe dostępne dla poszczególnych posesji.
- proponuje się także uzupełniający system selektywnej zbiórki surowców wtórnych na terenach miast oparty na odpowiednich pojemnikach rozstawionych w najbardziej uczęszczanych punktach miasta (targowiska, centra handlowe, obiekty sportowe, szkoły)

### **Bioodpady**

- odpady organiczne z gospodarstw domowych na terenie miasta gromadzone będą w specjalnych pojemnikach typu kompostowego (biotainer);
- w posesjach jednorodzinnych pojemniki o pojemności 140 l. zlokalizowane będą w każdej posesji;
- w rejonach zabudowy wielorodzinnej zbiórka bioodpadów prowadzona będzie w systemie „donoszenia”. W każdym punkcie gromadzenia odpadów ustawiony będzie pojemnik na bioodpady o pojemności 240 l. z przeznaczeniem do obsługi 100 mieszkańców;
- odpady zielone z pielęgnacji ogródków przydomowych w rejonach zabudowy jednorodzinnej zbierane będą w workach papierowych lub z tworzywa naturalnego.

**Odpady niebezpieczne** gromadzone będą w wyznaczonych Punktach Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych. Ponadto w określonych dniach dokonywana będzie zbiórka odpadów z gospodarstw domowych przy pomocy przystosowanego do tego celu środka transportu.

**Odpady wielkogabarytowe** odbierane będą w Punktach Zbiórki Odpadów, bezpośrednio w Zakładzie Recyklingu w Stacji Przerobu Odpadów Wielkogabarytowych (SPOW) oraz w ramach okresowej zbiórki. Dostarczone do SPOW odpady demontowane będą na mniejsze elementy stanowiące surowiec wtórny, odpad przeznaczony do zagospodarowania lub zdeponowania na składowisku.

Niezbędnym elementem systemu gospodarki odpadami jest sprawnie funkcjonujący system ich odbioru. Działanie na tym polu kilku firm daje mieszkańcom możliwość wyboru partnera do współpracy, z drugiej zaś strony powoduje zwiększenie kosztów funkcjonowania każdej z firm (serwis, zarządzanie, itd.).

W celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania systemu gromadzenia i odbioru odpadów na terenie miast i gmin proponuje się całość działań związanych z funkcjonowaniem gospodarki odpadami komunalnymi powierzyć jednemu podmiotowi, pozostającemu pod kontrolą Związku Komunalnemu „Biebrza”.

**System odzysku i unieszkodliwiania odpadów**

W związku z przystąpieniem analizowanych gmin do Związku Komunalnego „Biebrza” konieczne jest dostosowanie ich gospodarki odpadami do struktury organizacyjnej i technicznej Związku. Uwzględniając założenia Biebrzańskiego Zakładu Odzysku Odpadów zakłada się:

- selektywnie gromadzone odpady opakowaniowe i surowcowe kierowane będą do Zakładu Recyklingu. Zakłada się budowę Zakładu na terenie m. Augustów lub kierowanie odpadów do Zakładu Recyklingu BZOO w Dolistowie Starym, gdzie poddawane będą podczyszczaniu i podziałowi na rodzaje.
- osady z oczyszczalni ścieków, selektywnie gromadzone odpady kuchenne oraz odpady zielone z utrzymania terenów zielonych i ogródków przydomowych kierowane będą do kompostowni odpadów zielonych. Zakłada się budowę kompostowni w Augustowie lub kierowanie odpadów organicznych do Zakładu Fermentacji Odpadów Organicznych BZOO w Mońkach.
- w kompostowni odpadów organicznych w Augustowie mogą być poddawane recyklingowi odpady zielone pochodzące z zabiegów ochronnych prowadzonych na terenie Basenu Górnego Biebrzańskiego Parku Narodowego lub też z innych obszarów o podobnym charakterze i wymogach ochronnych.
- przy kompostowni odpadów organicznych winien być zorganizowany Punkt Czasowego Gromadzenia Odpadów Niebezpiecznych.
- na terenie planowanego Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Augustowie winno być zlokalizowane składowisko odpadów balastowych przeznaczone do obsługi gmin Związku Komunalnego „Biebrza”.

## V. PROGNOZA ZMIAN

Do istotnych czynników mogących mieć wpływ na wytwarzanie odpadów w przyszłości należy demografia i PKB.

W roku 2002 r. Polskę zamieszkiwało 38 milionów 632 tysiące osób, czyli o dwanaście tysięcy mniej niż w 2000 roku. Demografowie oceniają, że rok 2003 będzie kolejnym, w którym liczba ludności Polski zmaleje. Wynikać to będzie z ujemnego lub bliskiego zera przyrostu naturalnego oraz ujemnego salda migracji zagranicznych. Nadal utrzymują się tendencje z ostatnich lat, jak czyli spadek liczby urodzeń i systematyczne obniżanie się liczby zgonów. Według najnowszej prognozy nie przewiduje się w Polsce do roku 2010 znacznie zwiększonej liczby urodzeń, czyli wystąpienia wyżu demograficznego. Demografowie przewidują, że po 2010 roku liczba ludności w kraju ustabilizuje się, a obserwując tendencje zachodzące w krajach Unii Europejskiej, nieznacznie wzrośnie.

### 2.PROGNOZA ZMIAN ILOŚCI ODPADÓW

#### ODPADY KOMUNALNE

Na ilość odpadów komunalnych wytwarzanych w skali związku komunalnego „BIEBRZA” wpływa liczba mieszkańców, liczni turyści w sezonie oraz zmiany jednostkowych wskaźników emisji odpadów, których trendy zmian **wynikają głównie z przesłanek rozwoju gospodarczo – społecznego**. Prognozę zmian wskaźników emisji odpadów wykonano w oparciu o dane zamieszczone w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami.

*Przyjęto w nim na najbliższe 12 lat „**optymistyczny**” wariant rozwoju sytuacji*, który w przyszłości będzie kształtował skład odpadów. Procentową zmianę emisji poszczególnych strumieni odpadów na lata 2003 – 2015 r. przyjęto zgodnie z danymi zawartymi w KPGO

Przewidywanie zmian składu opierało się m.in. na następujących przesłankach:

- rozwój gospodarki będzie postępował bez większych załamań i struktura gospodarki będzie zbliżała się do gospodarki krajów zachodnioeuropejskich,
- rozwój gospodarczy, który powoli pociągał będzie za sobą wzrost zamożności społeczeństwa, spowoduje m.in. rozwój rynku prasowego, a to w konsekwencji wpłynie także na wzrost ilości papieru w odpadach,

- powoli następować będzie rozwój sieci gastronomicznej, w tym rozwój punktów zbiorowego żywienia w zakładach pracy, co spowoduje równocześnie „przemieszczanie się” odpadów spożywczych z dzielnic mieszkalnych do centrów miast. Rozwojowi sieci gastronomii sprzyjać też będzie zmiana systemu pracy wzorowana na standardach zachodnich, czyli praca z przerwą na lunch,
- 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. Uwidoczni się to również m.in. spadkiem ilości tworzyw sztucznych przy równoczesnym zwiększeniu ilości szkła i wyrobów z drewna czy innych materiałów, przede wszystkim materiałów podatnych na recyrkulację (szkło) czy łatwo degradowalnych – jak papier czy drewno,
- po początkowym okresie stagnacji nastąpi rozwój budownictwa, w szczególności prac remontowo-budowlanych, co zaowocuje wzrostem ilości odpadów poremontowych (w tym gruzu).

Przedstawiony scenariusz rozwijał będzie się wolno, wobec czego założono też niewielkie – w skali rocznej – zmiany „emisji” poszczególnych składników, zmiany nie większe niż 3%. Na podstawie KPGO zakłada się że do 2007r wszyscy mieszkańcy zostaną objęci zorganizowanym systemem zbiórki odpadów komunalnych.

Tabela a.1.Przewidywany rozwój usług odbioru odpadów w okresie planistycznym<sup>4</sup>

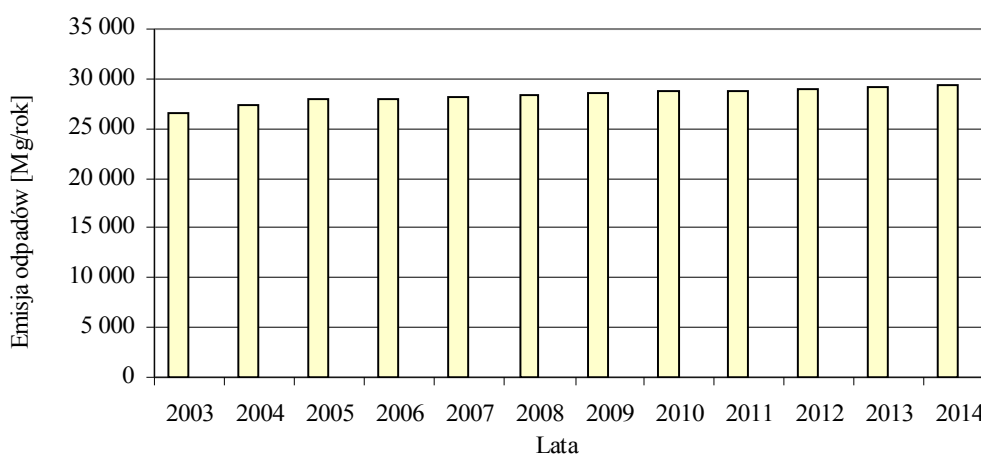
Rok	2002	2003	2007
Obszary wiejskie	70%	80%	100%

<sup>4</sup> Na podstawie: KPGO

Tabela a.2. Prognozowana ilość odpadów komunalnych na terenie związku komunalnego „BIEBRZA” w latach 2003 – 2014 [Mg]

Strumień odpadu	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
odpady organiczne	2 653,7	2 668,5	2 683,5	2 667,9	2 650,3	2 631,4	2 614,1	2 588,4	2 561,5	2 536,3	2 509,0	2 479,7
odpady zielone	475,4	500,8	507,7	513,3	519,3	523,9	528,7	533,3	532,3	531,2	530,3	529,8
papier i tektura (nieopak.)	1 271,2	1 290,2	1 307,9	1 309,0	1 310,0	1 310,0	1 308,6	1 307,7	1 292,6	1 277,4	1 263,1	1 247,8
opakow. z papieru i tektury	1 859,4	1 892,8	1 926,0	1 937,2	1 947,3	1 956,7	1 965,7	1 973,9	1 965,3	1 957,5	1 952,0	1 946,1
opak. wielomateriałowe	209,0	212,0	215,9	217,3	218,5	219,6	220,6	221,6	222,6	221,7	221,1	220,4
tworzywa sztuczne (nieop.)	2 375,1	2 431,6	2 441,6	2 420,8	2 398,3	2 374,4	2 348,3	2 321,9	2 249,3	2 178,5	2 110,2	2 043,4
opakow. z tw. sztucznych	771,4	791,6	798,5	795,4	792,0	788,4	784,3	780,5	762,0	745,2	730,6	715,1
tekstylia	538,2	562,3	569,9	571,7	571,8	571,6	570,7	570,6	569,3	567,8	567,5	565,7
szkło nieopakowaniowe	113,5	119,3	120,9	123,1	124,2	125,2	127,0	127,7	127,3	126,8	126,4	126,8
opakowania ze szkła	2 204,2	2 238,3	2 271,2	2 298,4	2 325,3	2 349,0	2 374,1	2 396,9	2 396,7	2 395,9	2 396,5	2 395,9
metale	519,9	531,2	533,5	529,0	524,1	518,9	513,3	507,6	501,7	495,9	490,3	484,4
opakowania z blachy stal.	187,4	192,2	192,6	191,5	190,3	189,0	187,5	186,1	184,6	183,1	181,8	180,4
opakowania z aluminium	53,5	55,4	55,2	54,9	54,5	54,1	53,7	53,3	52,9	52,4	52,1	51,6
odpady mineralne	1 440,2	1 432,7	1 424,0	1 425,9	1 427,4	1 426,8	1 425,6	1 423,8	1 421,5	1 418,6	1 416,3	1 412,7
drobna frakcja popiołowa	4 125,0	4 020,3	3 915,3	3 765,1	3 617,3	3 472,8	3 330,3	3 193,8	3 061,0	2 933,0	2 812,0	2 693,2
odpady wielkogabarytowe	1 951,0	2 057,3	2 167,5	2 148,8	2 128,4		2 083,3	2 059,4	2 035,1	2 010,5	1 987,3	1 962,6
odpady budowlane	5 531,4	5 966,0	6 429,5	6 750,6	7 081,6	7 424,4	7 774,8	8 139,7	8 572,4	9 024,7	9 505,8	10 003,6
odpady niebezpieczne	277,6	299,2	309,9	307,2	304,3	301,2	297,8	294,3	290,8	287,3	283,9	280,3
<b>RAZEM [Mg/rok]</b>	<b>26 557,1</b>	<b>27 261,8</b>	<b>27 870,4</b>	<b>28 026,8</b>	<b>28 184,9</b>	<b>28 344,1</b>	<b>28 508,3</b>	<b>28 680,6</b>	<b>28 799,0</b>	<b>28 943,7</b>	<b>29 136,1</b>	<b>29 339,5</b>

### Proгноза emisji odpadów [Mg/rok]



Do istotnych czynników mogących mieć wpływ na wytwarzanie odpadów i gospodarowanie nimi w przyszłości należy również sytuacja prawna. Dyrektywa Rady 75/442/EEC w sprawie odpadów, zmieniona dyrektywą Rady 91/156/EEC, określa ramy prawne dla gospodarki odpadami w Unii Europejskiej, nakłada na państwa członkowskie wymóg zapewnienia odzysku lub usuwania odpadów w sposób nie zagrażający życiu ludzkiemu i nie powodujący szkód w środowisku. Państwa członkowskie mają obowiązek wprowadzenia zakazu wyrzucania i składowania odpadów oraz zakazu funkcjonowania niekontrolowanych składowisk odpadów.

Państwa członkowskie mają obowiązek utworzenia zintegrowanego systemu urządzeń technicznych do usuwania odpadów, aby umożliwić Wspólnocie jako całości osiągnięcie samowystarczalności w usuwaniu odpadów, zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci” koszty usuwania odpadów muszą być pokryte przez jednostki posiadające odpady i/lub producentów wyrobów, z których odpady pochodzą.

W związku z akcesją Polski do Unii Europejskiej koniecznością jest dostosowanie polskiego prawa do wymogów Wspólnoty. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach i akty wykonawcze do niej określają okresy przejściowe, na zintensyfikowanie działań w kierunku poprawy gospodarki odpadami. Rozłożenie w czasie głównych zadań w zakresie gospodarki odpadami spowoduje zmiany w zakresie ilości i składu wytwarzanych odpadów.

Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej nakłada na importerów oraz

wytwórców produktów obowiązki związane z wprowadzaniem na rynek krajowy produktów w opakowaniach oraz produktów urządzeń klimatyzacyjnych zawierających substancje zubażające warstwę ozonową (CFC i HCFC), urządzeń chłodniczych i zamrażających oraz pomp ciepła poza urządzeniami dla gospodarstw domowych zawierające substancje zubażające warstwę ozonową (CFC i HCFC), akumulatorów ołowiowych (kwasowe), akumulatorów niklowo - kadmowych, ogniw i baterii galwanicznych, olei smarowych, z wyłączeniem olei bazowych, olei przepracowanych, lamp wyładowczych, z wyłączeniem świetlówek kompaktowych, opon nowych, używanych regenerowanych (bieżnikowanych), używanych nieregenerowanych (bieżnikowanych). Przedsiębiorcy ci mają obowiązek prowadzenia odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych oraz poużytkowych. Rada Ministrów określiła w drodze rozporządzenia, poziomy odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych. Wdrożenie ustawy pozwala na znaczną redukcję ilości odpadów opakowaniowych deponowanych na składowiskach odpadów.

Biorąc pod uwagę system prawny dążący do zmniejszenia emisji odpadów i zwiększenia odzysku surowców oraz ogólnokrajowe tendencje w tych dziedzinach oszacowano planowany odzysk odpadów na terenie związku komunalnego „BIEBRZA”.



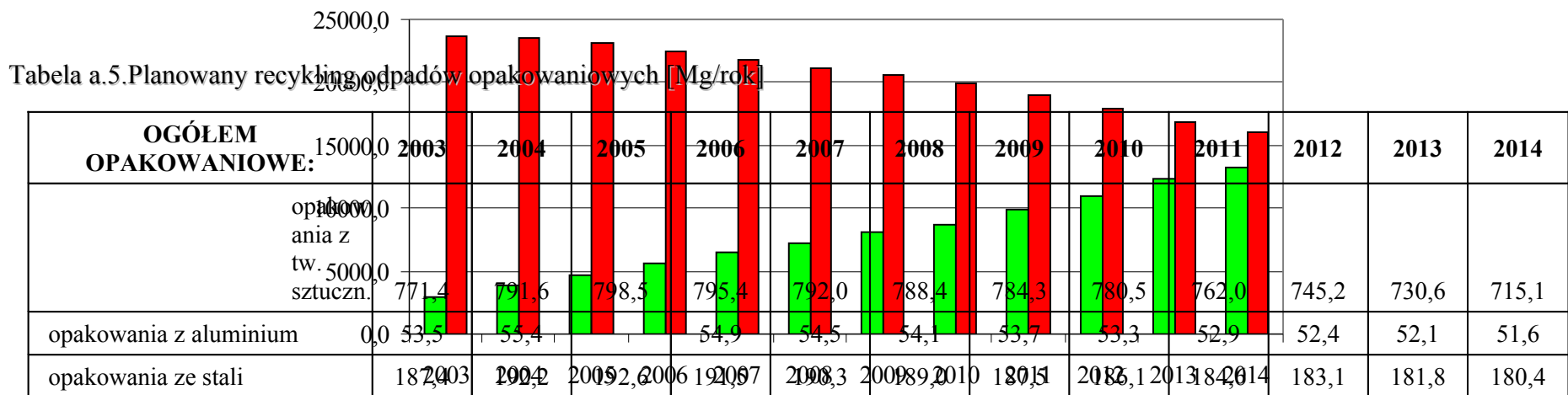
Tabela a.3.Planowa ilość odpadów komunalnych do odzysku [Mg/rok]

<b>Wyszczególnienie:</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
odpady biodegradowalne	1328,2	1478,1	1608,2	1667,8	1724,8	1834,5	2001,7	2102,6	2509,8	2919,2	3387,2	3508,3
odpady opakowaniowe	1178,8	1401,9	1689,4	1948,3	2177,3	2190,3	2203,4	2215,3	2206,3	2197,3	2190,6	2183,1
odpady wielkogabarytowe	136,6	288,0	433,5	558,7	681,1	800,6	916,6	1029,7	1119,3	1206,3	1291,7	1373,8
odpady budowlane	276,6	596,6	964,4	1350,1	1770,4	2227,3	2721,2	3255,9	3857,6	4512,3	5228,2	6002,2
odpady niebezpieczne	13,9	29,9	46,5	67,6	88,2	108,4	128,0	147,2	167,2	186,7	205,8	224,3
OGÓŁEM do odzysku:	2934,0	3794,5	4742,0	5592,5	6441,8	7161,1	7971,0	8750,6	9860,2	11021,8	12303,6	13291,7
% wytworzonych ogółem:	<i>11,0</i>	<i>13,9</i>	<i>17,0</i>	<i>20,0</i>	<b>22,9</b>	<i>25,3</i>	<i>28,0</i>	<i>30,5</i>	<b>34,2</b>	<i>38,1</i>	<i>42,2</i>	<i>45,3</i>

Tabela a.4.Planowa ilość odpadów komunalnych do składowania [Mg/rok]

Wyszczególnienie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ogółem do składowania	23 623,1	23 467,2	23 128,5	22 434,4	21 743,0	21 183,0	20 537,3	19 930,0	18 938,8	17 921,9	16 832,5	16 047,9
% wytworzonych ogółem	89,0	86,1	83,0	80,0	77,1	74,7	72,0	69,5	65,8	61,9	57,8	54,7

### Prognoza ilości odpadów do składowania i odzysku [Mg/rok]



- Planowana ilość odpadów komunalnych do odzysku
- Planowana ilość odpadów komunalnych do składowania

**PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”**

<b>OGÓŁEM OPAKOWANIOWE:</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
opakowania z papieru i tek.	1 859,4	1 892,8	1 926,0	1 937,2	1 947,3	1 956,7	1 965,7	1 973,9	1 965,3	1 957,5	1 952,0	1 946,1
opakowania ze szkła	2 204,2	2 238,3	2 271,2	2 298,4	2 325,3	2 349,0	2 374,1	2 396,9	2 396,7	2 395,9	2 396,5	2 395,9
opakowania wielomateriał.	209,0	212,0	215,9	217,3	218,5	219,6	220,6	221,6	222,6	221,7	221,1	220,4
<b>Ogółem opakowaniowe:</b>	<b>5 284,9</b>	<b>5 382,2</b>	<b>5 459,4</b>	<b>5 494,6</b>	<b>5 527,8</b>	<b>5 556,8</b>	<b>5 586,0</b>	<b>5 612,3</b>	<b>5 584,2</b>	<b>5 555,9</b>	<b>5 534,0</b>	<b>5 509,5</b>
<b>RECYKLING</b>												
opakowania z tw. sztucz.	77,1	110,8	143,7	175,0	198,0	197,1	196,1	195,1	190,5	186,3	182,6	178,8
opakowania z aluminium	10,7	13,9	16,6	19,2	21,8	21,7	21,5	21,3	21,1	21,0	20,8	20,6
opakowania ze stali	15,0	21,1	27,0	34,5	38,1	37,8	37,5	37,2	36,9	36,6	36,4	36,1
opakowania z papieru i tek.	706,6	738,2	808,9	871,7	934,7	939,2	943,6	947,5	943,3	939,6	936,9	934,1
opakowania ze szkła	352,7	492,4	658,6	804,4	930,1	939,6	949,6	958,8	958,7	958,4	958,6	958,4
opakowania wielomateriał.	16,7	25,4	34,5	43,5	54,6	54,9	55,2	55,4	55,7	55,4	55,3	55,1
<b>Ogółem RECYKLING:</b>	<b>1 178,8</b>	<b>1 401,9</b>	<b>1 689,4</b>	<b>1 948,3</b>	<b>2 177,3</b>	<b>2 190,3</b>	<b>2 203,4</b>	<b>2 215,3</b>	<b>2 206,3</b>	<b>2 197,3</b>	<b>2 190,6</b>	<b>2 183,1</b>
<b>OGÓŁEM DO SKŁADOW.:</b>	<b>4 106,1</b>	<b>3 980,3</b>	<b>3 770,0</b>	<b>3 546,3</b>	<b>3 350,5</b>	<b>3 366,5</b>	<b>3 382,6</b>	<b>3 397,0</b>	<b>3 377,9</b>	<b>3 358,6</b>	<b>3 343,3</b>	<b>3 326,4</b>
<i>% recyklingu</i>	22,30	26,05	30,94	35,46	39,39	39,42	39,45	39,47	39,51	39,55	39,59	39,62

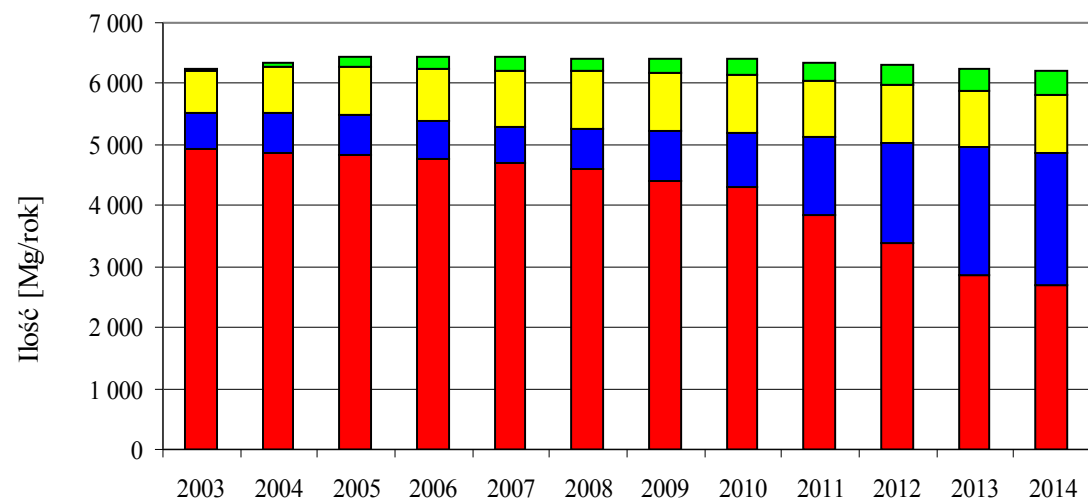
Tabela a.6. Planowany recykling odpadów biodegradowalnych [Mg/rok]

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
ogółem biodegradowalne:	6 259,7		6 425,0	6 427,3	6 426,9	6 421,9	6 417,1	6 403,3	6 351,8	6 302,4	6 254,3	6 203,4
<i>max. ilość do składowania</i>	<b>4 931,5</b>	<b>4 874,1</b>	<b>4 816,8</b>	<b>4 759,5</b>	<b>4 702,1</b>	<b>4 587,4</b>	<b>4 415,4</b>	<b>4 300,7</b>	<b>3 842,0</b>	<b>3 383,2</b>	<b>2 867,1</b>	<b>2 695,1</b>
ilość uniesz odp. zielonych	42,8	90,1	132,0	<b>179,6</b>	202,5	220,0	243,2	<b>266,7</b>	298,1	329,3	360,6	392,0
ilość uniesz. odp. opakow.	706,6	<b>738,2</b>	<b>808,9</b>	<b>871,7</b>	<b>934,7</b>	939,2	943,6	947,5	943,3	939,6	936,9	934,1

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”

dotat. konieczny recykl.	578,9	649,8	667,3	616,4	587,6	675,3	815,0	888,4	1 268,4	1 650,3	2 089,6	2 182,2
% do składowania (z 1995r.)	86,00	85,00	84,00	83,00	82,00	80,00	77,00	75,00	67,00	59,00	50,00	47,00

Planowany odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji [Mg/rok]



- Ilość kompostowanych odpadów zielonych
- Ilość poddanych odzyskowi i recyklingowi odpadów opakowań papierowych
- Dodatkowy konieczny odzysk i unieszkodliw. (poza składowaniem) odpadów ulegaj. biodegradacji
- Dopuszczalna ilość składowanych odpadów ulegających biodegradacji

Tabela a.7. Planowany odzysk odpadów budowlanych [Mg/rok]

Wyszczególnienie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem budowlane:	5 531,4	5 966,0	6 429,5	6 750,6	7 081,6	7 424,4	7 774,8	8 139,7	8 572,4	9 024,7	9 505,8	10 003,6
do składowania	5 254,9	5 369,4	5 465,1		5 311,2	5 197,1	5 053,6	4 883,8	4 714,8	4 512,3	4 277,6	4 001,4

**PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”**

do odzysku	276,6	596,6	964,4	1 350,1	1 770,4	2 227,3	2 721,2	3 255,9	3 857,6	4 512,3	5 228,2	6 002,2
wymagany % odzysku	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00	40,0	45,00	50,00	55,00	60,00

Tabela a.8. Planowany odzysk odpadów wielkogabarytowych [Mg/rok]

Wyszczególnienie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem wielkogabarytowe	1 951,0	2 057,3	2 167,5	2 148,8	2 128,4	2 106,9	2 083,3	2 059,4	2 035,1	2 010,5	1 987,3	1 962,6
do składowania	1 814,4	1 769,3	1 734,0	1 590,1	1 447,3	1 306,2	1 166,6	1 029,7	915,8	804,2	695,6	588,8
do odzysku	136,6	288,0	433,5	558,7	681,1	800,6	916,6	1 029,7	1 119,3	1 206,3	1 291,7	1 373,8
wymagany % odzysku	7,00	14,00	20,00	26,00	32,00	38,00	44,00	50,00	55,00	60,00	65,00	70,00

Tabela a.9. Planowany odzysk odpadów niebezpiecznych [Mg/rok]

Wyszczególnienie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem niebezpieczne	277,6	299,2	309,9	307,2	304,3	301,2	297,8	294,3	290,8	287,3	283,9	280,3
do składowania	263,7	269,3	263,4	239,6	216,0	192,7	169,7	147,2	123,6	100,5	78,1	56,1
do odzysku	13,9	29,9	46,5	67,6	88,2	108,4	128,0	147,2	167,2	186,7	205,8	224,3
wymagany % odzysku	5,00	10,00	15,00	22,00	29,00	36,00	43,00	50,00	57,50	65,00	72,5	

## SEKTOR GOSPODARCZY

Zmiany w ilości i rodzaju wytwarzanych w sektorze gospodarczym odpadów w perspektywie czasowej do roku 2015 zależą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług. Z doświadczeń światowych wynika, że na każde 1% wzrostu PKB przypada 2% wzrostu ilości wytwarzanych odpadów (KPGO, 2002). Przyjmując wariant „optymistyczny” rozwoju sytuacji w Polsce, jako stałą tendencję przewiduje się wyjście z recesji i rozwój gospodarczy kraju w następstwie restrukturyzacji przemysłu i handlu w okresie najbliższych 15 lat. Budowie nowoczesnej gospodarki towarzyszyć będzie rozwój małych i średnich przedsiębiorstw.

Przewiduje się, że do roku 2015 dominować będzie tendencja zniżkowa w liczbie mieszkańców. Wraz z poprawą warunków życia wzrastać będzie średnia wieku ludności, co spowoduje większe zapotrzebowanie na usługi medyczne. Skutkiem tego będzie wzrost ilości odpadów z jednostek służby zdrowia.

Obecna polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie nowych technologii mało – i bezodpadowych, metod Czystej Produkcji oraz budowę własnych instalacji służących odzyskowi i unieszkodliwianiu odpadów przez ich wytwórców. W perspektywie kilkunastu lat spowoduje to spadek ilości wytwarzanych odpadów w istniejących zakładach oraz zwiększenie stopnia odzysku odpadów przez wytwórców.

Jednocześnie dzięki wzmocnionym kontrolom wzrośnie faktyczna ilość odpadów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa, które jak dotąd nie wystąpiły o odpowiednie zezwolenia. Dotyczyć to będzie głównie niewielkich zakładów oraz jednostek weterynaryjnych. Ocenia się, że udział tzw. „Szarej strefy odpadowej”, składającej się głównie z małych zakładów produkcyjnych, rzemieślniczych i usługowych wynosi 5 – 8% całości obecnego strumienia odpadów w Polsce.

Restrukturyzacja rolnictwa poprzez przemiany własnościowe i przekształcanie struktury agrarnej (prywatyzacja gruntów po PGR-ach, stały wzrost powierzchni gospodarstw rolnych) spowoduje zmniejszenie zatrudnienia w rolnictwie, wzrost produkcji na najlepszych gruntach oraz stopniową eliminację upraw na gruntach mało produktywnych i przekazywanie ich pod zalesianie. Intensyfikacja rolnictwa spowoduje wzrost ilości opakowań po pestycydach. Zmniejszać się będzie jednak toksyczność stosowanych preparatów.

## **VI. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO POPRAWY SYTUACJI W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI**

### **3.DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW**

#### **DZIAŁANIA UJĘTE W KPGO**

Przeciwdziałanie i minimalizacja produkcji odpadów jest priorytetem w hierarchii polityki odpadowej Unii Europejskiej jako najbardziej pożądana opcja postępowania z odpadami. Wiele różnych metod można zastosować w celu zachęty do redukowania ilości produkowanych odpadów. Działania obejmują między innymi:

- edukacji społecznej prowadzoną w celu zachęcania społeczeństwa do ograniczania wytwarzanych odpadów,
- kompostowanie przydomowe frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- zastosowanie instrumentów finansowych celem zachęcania wytwórców do ograniczania ilości odpadów.

### **DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW.**

#### **1.1. Działania zapisane w Planie Wojewódzkim**

Do działań podejmowanych na szczeblu województwa ujętych w Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego mających za zadanie przyczynić się do ograniczenia wytwarzania odpadów będą należały między innymi takie poczynania:

- wydawanie decyzji zezwalających na wytwarzanie odpadów i kontrole tych decyzji,
- propagowanie idei czystej produkcji i stosowania technologii zmniejszających materiałochłonność,
- Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym, w tym budowa zakładów zagospodarowania odpadów (sortownie, kompostownie, obiekty termicznego unieszkodliwiania odpadów, składowiska o funkcji ponadlokalnej)

- Wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów
- zwiększanie świadomości u wytwórców, premiowanie pozytywnych postaw producentów,
- Intensyfikacja działań w zakresie zamykania, rekultywacji lub modernizacji nieefektywnych lokalnych składowisk odpadów komunalnych

### **1.3. Działania kształtujące postawy konsumentów**

W celu zachęty konsumentów do redukowania ilości produkowanych odpadów stosować należy następujące działania edukacyjne:

- w systemie nauczania, począwszy od zajęć w szkołach podstawowych, średnich i wyższych,
- za pomocą środków masowego przekazu (lokalna prasa, radio i telewizja),
- za pomocą ulotek, akcji plakatowej itp.

Poza przekazywaniem treści edukacyjnych (np. jak zmniejszyć ilość odpadów) należy informować np. o ilości zebranych odpadów niebezpiecznych, miejscach i sposobach zbiórki selektywnej odpadów, oznakowań umieszczanych na opakowaniach.

W ramach prowadzonej edukacji należy np. zachęcać konsumentów do kupowania towarów w opakowaniach wielokrotnego użytku oraz w opakowaniach biodegradowalnych, rezygnacji z przedmiotów jednorazowego użytku, wykorzystywania mniej toksycznych produktów (np. farb i lakierów) itp.

## **2. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO OGRANICZENIA ILOŚCI ODPADÓW I ICH NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Gromadzenie odpadów komunalnych w miejscu ich powstawania stanowi pierwsze ogniwo systemu ich usuwania i unieszkodliwiania. Usuwanie odpadów oraz sposób ich przechowywania na terenie nieruchomości mają znaczący wpływ na czystość i stan sanitarny, a tym samym na poziom bytowania mieszkańców.

Gromadzenie odpadów powinno stanowić etap przejściowy. Ideałem jest szybkie i higieniczne usuwanie odpadów. W okresach wysokich temperatur powietrza częstotliwości wywozu odpadów powinny być większe.



Odpady komunalne gromadzi się w różnego rodzaju zbiornikach zamykanych, utrudniających żerowanie owadom i gryzoniom.

Przeciwdziałanie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów jest priorytetem w polityce odpadowej. W celu zachęty mieszkańców do redukowania ilości produkowanych odpadów stosować należy następujące działania:

- Edukacja społeczna
- Kompostowanie przydomowe frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na obszarach z zabudową jednorodzinną.

### **2.1. Działania krótkookresowe 2004 - 2007**

Dla osiągnięcia celów odnośnie ograniczenia ilości odpadów oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań w zakresie gospodarki odpadami:

- objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów; a co za tym idzie wyeliminowanie niekontrolowanego wprowadzania odpadów komunalnych do środowiska,
- podnoszenie świadomości społecznej obywateli,
- podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem udoskonalenia selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych,
- intensyfikacja działań w zakresie zamykania, rekultywacji lub modernizacji nieefektywnych lokalnych składowisk odpadów komunalnych; budowa składowisk regionalnych wg standardów UE.

Dla realizacji wyżej wymienionych zadań konieczne jest podjęcie następujących przedsięwzięć:

- planowanie i realizacja rozwiązań kompleksowych, zintegrowanych, uwzględniających wszystkie wytwarzane odpady możliwe do wspólnego zagospodarowania, niezależnie od źródła ich pochodzenia,

- utrzymanie przez gminy lub powiaty kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych, co jest istotne z punktu widzenia rozwoju racjonalnej gospodarki odpadami.

## **2.2. Działania długookresowe 2008 - 2014**

Dla osiągnięcia celów odnośnie ograniczenia ilości odpadów oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko, konieczne jest podjęcie następujących *kierunków działań* w zakresie gospodarki odpadami:

- dalsza organizacja i doskonalenie ponadlokalnych i lokalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi,
- dalszy rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych,
- kontynuacja i intensyfikacja akcji szkoleń i podnoszenia świadomości społecznej,
- wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym metod termicznego przekształcania odpadów,
- intensyfikacja odzysku i unieszkodliwiania odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych.

## **DZIAŁANIA WSPOMAGAJĄCE PRAWIDŁOWE POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI W ZAKRESIE ZBIÓRKI, TRANSPORTU ORAZ ODZYSKU I UNIESZKODLIWIANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH**

### **ZBIÓRKA I TRANSPORT ODPADÓW KOMUNALNYCH**

Ideą jest szybkie i higieniczne usuwanie odpadów. Szybkość ta jest wskazana z uwagi na powstawanie nieprzyjemnych zapachów wywołanych procesami fermentacyjnymi oraz rozwój mikroorganizmów, insektów i żerowanie gryzoni.

Dla warunków klimatycznych Polski za optymalną częstotliwość wywozu przyjmuje się:

- dla centrów usługowo – handlowych - codziennie,

- dla budownictwa zwartej i osiedlowego - 2 razy w tygodniu,
- dla budownictwa rozproszonego - 1 raz w tygodniu,
- dla terenów wiejskich - 1 raz w miesiącu.

W okresach wysokich temperatur powietrza częstotliwości wywozu odpadów powinny być większe.

Odpady gromadzi się w różnego rodzaju pojemnikach typowych. Korzystanie ze zbiorników stałych ze względów sanitarnych oraz technicznych jest niedopuszczalne.

Tabela a.1. Przewidywany rozwój usług odbioru odpadów w okresie planistycznym<sup>5</sup>

Rok	2002	2003	2007
Obszary miejskie	95%	97%	100%
Obszary wiejskie	70%	80%	100%

#### ZBIÓRKA SELEKTYWNA ODPADÓW KOMUNALNYCH

Zbiórka selektywna odpadów została omówiona we wcześniejszym rozdziale.

#### ZBIÓRKA ODPADÓW KOMUNALNYCH WIELKOGABARYTOWYCH

Do zbiórki **odpadów wielkogabarytowych** stosowane mogą być następujące systemy:

1. Okresowy odbiór bezpośrednio od właścicieli oraz stworzenie warunków do zamówienia takiej usługi indywidualnie jako „usługa na telefon”
2. Dostarczanie sprzętu do zakładu unieszkodliwiania odpadów lub centrum recyklingu przez właścicieli własnym transportem.
3. Bezpośredni odbiór przez producenta (dotyczy przede wszystkim zbiórki sprzętu elektronicznego i sprzętów gospodarstwa domowego). Ta forma pozyskiwania odpadów wielkogabarytowych upraszcza system zbiórki odpadów i ich usuwania. Odpady te nie zasilają ogólnego strumienia odpadów komunalnych.
4. System wymienny polegający na przekazaniu dobrego, ale konstrukcyjnie przestarzałego sprzętu w zamian za egzemplarz nowej generacji.

Zgodnie z KPGO zakłada się następujące limity w stosunku do 2002 r **selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych**:

- w roku 2005 — 20% wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych,

<sup>5</sup> Na podstawie: KPGO

- w roku 2006 — 20% wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych,
- w roku 2010 — 50% wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych,
- w roku 2014 — 70% wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych.

#### ZBIÓRKA I TRANSPORT ODPADÓW KOMUNALNYCH BUDOWLANYCH

Zbiórką i transportem odpadów budowlanych z miejsc ich powstawania zajmować się mogą:

1. Wytwórcy tych odpadów np. firmy budowlane, rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe.
2. Specjalistyczne firmy zajmujące się zbiórką odpadów.

Zaleca się, aby już na placu budowy składować w oddzielnych miejscach (pojemnikach) posegregowane odpady budowlane. Pozwoli to na selektywne wywożenie ich do zakładu odzysku i unieszkodliwiania lub na składowisko.

Zgodnie z KPGO zakłada się następujące limity w stosunku do 2002 r **selektywnej zbiórki odpadów budowlanych**:

- w roku 2005 — 15% wytwarzanych odpadów budowlanych,
- w roku 2006 — 15% wytwarzanych odpadów budowlanych,
- w roku 2010 — 40% wytwarzanych odpadów budowlanych,
- w roku 2014 — 60% wytwarzanych odpadów budowlanych.

#### ZBIÓRKA I TRANSPORT ODPADÓW KOMUNALNYCH NIEBEZPIECZNYCH

Przy zbiórce odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych zaleca się stosowanie następujących systemów organizacyjnych:

##### **I stopień:**

1. Gminny punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) przyjmujący bezpłatnie odpady niebezpieczne od mieszkańców oraz odpłatnie od małych i średnich przedsiębiorstw.
2. Regularny odbiór odpadów przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych). Do tego celu stosowane będą specjalne samochody z pojemnikami objeżdżające w określone dni wyznaczony obszar (średnio cztery razy w roku). Docelowo, pojazd obsługiwać będzie obszar o wielkości powiatu.

3. Zbiórka przez sieć handlową np. apteki, sklepy fotograficzne, sklepy z farbami itp. Władze zawierają umowy z placówkami handlowymi w zakresie przyjmowania i przechowywania różnego rodzaju odpadów niebezpiecznych. Specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne na żądanie.
4. Zbiórka odpadów niebezpiecznych prowadzona będzie w ZZO i na odpowiednio wyposażonych składowiskach odpadów.

## **II Stopień:**

1. Stacje przeładunkowe odpadów niebezpiecznych zlokalizowane na terenie Zakładów Zagospodarowania Odpadów mające na celu magazynowanie odpadów zebranych w gminach (w GPZON) i przygotowanie ich do transportu do docelowej instalacji.

Zgodnie z KPGO zakłada się następujące limity w stosunku do 2002 r **selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych** w grupie odpadów komunalnych:

- w roku 2005 — 15% odpadów będzie zbieranych selektywnie,
- w roku 2006 — 15% odpadów będzie zbieranych selektywnie,
- w roku 2010 — 50% odpadów będzie zbieranych selektywnie,
- w roku 2014 — 80% odpadów będzie zbieranych selektywnie.

## **ODZYSK I UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW KOMUNALNYCH**

### **ODPADY KOMUNALNE ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI**

W przypadku, gdy poszczególne rodzaje odpadów biodegradowalnych zbierane są oddzielnie, liczba opcji odzysku i unieszkodliwiania jest większa: od najprostszych technologii kompostowania do bardziej zaawansowanych procesów takich jak piroliza czy zgazowanie.

W przypadku zbieranych selektywnie odpadów organicznych do ich unieszkodliwiania zalecane są:

- kompostowanie odpadów organicznych we własnym zakresie,
- budowa centralnych zakładów kompostowania lub fermentacji beztlenowej,
- budowa mechaniczno-biologicznych instalacji przerobu odpadów.

## ODPADY KOMUNALNE OPAKOWANIOWE I POUŻYTKOWE

Poziom odzysku i recyklingu dla papieru i szkła, określony został w Drugiej Polityce Ekologicznej Państwa jako cel do osiągnięcia w okresie 2003-2010, wynosi on minimum 50% odzyskiwanych i recykulowanych surowców.

Z kolei roczne ilości procentowe odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych określone są w rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska z dnia 29 maja 2003r, w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych.

## ODPADY KOMUNALNE WIELKOGABARYTOWE

Zebrane odpady wielkogabarytowe będą demontowane na stanowiskach znajdujących się na terenie ZUO. Wydzielone surowce wtórne (głównie metale) będą sprzedawane, natomiast odpady niebezpieczne (baterie, akumulatory małogabarytowe, kondensatory, instalacje zawierające oleje i freony) będą kierowane do unieszkodliwiania. Zgodnie z założeniami Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, w Polsce planowane jest uruchomienie linii do przerobu urządzeń chłodniczych oraz linii do przerobu urządzeń elektronicznych.

Zakładany poziomy odzysku odpadów wielkogabarytowych w stosunku do 2002 r. przyjęto zgodnie z KPGO.

Tabela a.2. Zakładany poziom odzysku odpadów komunalnych wielkogabarytowych<sup>6</sup>

ROK	2005	2006	2010	2014
Odpady wielkogabarytowe	20%	20%	50%	70%

## ODPADY KOMUNALNE BUDOWLANE

Odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów budowlanych zajmować się będą specjalne zakłady usytuowane w pobliżu lub na terenie składowisk odpadów komunalnych (w tym na terenie ZUO). Zakłady te wyposażone będą w linie do przekształcania gruzu budowlanego (kruszątki, przesiewacze wibracyjne) i doczyszczanie odpadów. Zakłady te będą zlokalizowane w pobliżu silnie zurbanizowanych obszarów. Otrzymany materiał będzie wykorzystany do celów budowlanych oraz rekultywacji składowisk.

<sup>6</sup> Źródło KPGO

Pozyskane selektywnie odpady kierowane będą na linie do segregacji będące elementem Zakładów Unieszkodliwiania Odpadów. Z doświadczeń zagranicznych wynika, że systemy sortowania wielofrakcyjnej mieszaniny jaką stanowią odpady komunalne, w których zastosowano wyłącznie urządzenia mechaniczne nie zdają w pełni egzaminu. Są one kosztowne, a uzyskane efekty rozdziału nie są zadowalające. Przez połączenie segregacji ręcznej z mechaniczną uzyskuje się lepsze efekty odzysku surowców wtórnych.

Obecnie w kraju funkcje wspomagające selektywne gromadzenie odpadów spełniają linie sortownicze. Takie rozwiązania dają również najlepsze efekty w innych krajach. Ich celem jest:

1. Uszlachetnianie zebranych selektywnie surowców, które pozwoli na uzyskanie surowców jednorodnych, w rodzaju, klasie i czystości odpowiadających wymaganiom określonym przez bezpośredniego odbiorcę.
2. Konfekcjonowanie – przygotowanie do transportu (prasowanie, belowanie, rozdrabnianie).
3. Załadunek odzyskanych surowców na środki transportu.

W KPGO zaleca się jako bardziej efektywne, linie do doczyszczania surowców zebranych w wyniku selektywnej zbiórki (odpady opakowaniowe lub surowce wtórne – papier, tworzywa sztuczne, metale, szkło).

Zakłada się, że ostateczny wybór stosowanej technologii obróbki odpadów będzie w gestii lokalnych decydentów.

Zakładany poziomy odzysku odpadów budowlanych w stosunku do 2002 r. przyjęto zgodnie z KPGO.

Tabela a.3. Zakładany poziom odzysku odpadów budowlanych<sup>7</sup>

ROK	2005	2006	2010	2014
Odpady budowlane	15%	15%	40%	60%

#### ODPADY KOMUNALNE NIEBEZPIECZNE

Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych rozwożone będą z miejsc zbiórki i tymczasowego magazynowania do odbiorców zajmujących się ich unieszkodliwieniem.

<sup>7</sup> Źródło KPGO

Aktualnie w Polsce istnieje wystarczająca ilość zakładów unieszkodliwiających większość odpadów niebezpiecznych. Jedynie baterie i akumulatory małogabarytowe nie są przetwarzane ze względu na brak w kraju odpowiedniej technologii. W związku z tym proponuje się, aby do czasu uruchomienia technologii odzysku i unieszkodliwienia tych odpadów składować je selektywnie na składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Zakładany poziomy odzysku odpadów niebezpiecznych w grupie odpadów komunalnych w stosunku do 2002 r. przyjęto zgodnie z KPGO.

Tabela a.4. Zakładany poziom odzysku odpadów niebezpiecznych w grupie odpadów komunalnych

ROK	2005	2006	2010	2014
Odpady niebezpieczne w grupie odpadów komunalnych	15%	15%	50%	80%

## DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO REDUKCJI ILOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI, KIEROWANYCH NA SKŁADOWISKA ODPADÓW

Działania zmierzające do redukcji odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów polegają głównie na:

- ograniczaniu ilości powstających odpadów,
- promowaniu selektywnych metod zbiórki powstających odpadów ulegających biodegradacji,
- zagospodarowaniu odpadów ulegających biodegradacji innym niż składowanie.

Dwie pierwsze metody działania zostały opisane w poprzednich rozdziałach. Metody dostępne zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji opisano poniżej.

Zgodnie z KPGO i limitami określonymi w WPGO założono następujące cele, dotyczące maksymalnych ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, trafiających na składowiska:

- 75% do 2010 w porównaniu do poziomu z 1995 r.
- 50% do 2013 w porównaniu do poziomu z 1995 r.
- 35% do 2020 w porównaniu do poziomu z 1995 r.



Realizacja zadań w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych w pierwszym okresie, czyli w latach 2004 – 2007 polegać będzie przede wszystkim na:

1. Popularyzacji kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie. Zakłada się, że ok. 10% tej grupy odpadów zostanie w ten sposób zagospodarowana.
2. Budowie instalacji zapewniających przyjęcie odpadów organicznych z pielęgnacji terenów zielonych i z gospodarstw domowych. Będą to głównie instalacje budowane w ramach ZUO oraz w celu ograniczenia transportu odpadów organicznych (głównie z pielęgnacji terenów zielonych) gminne kompostownie przyzłowe.

Do roku 2012 kontynuowane będzie kompostowanie odpadów organicznych przez mieszkańców. Następować będzie rozbudowa istniejących instalacji oraz budowa nowych.

Wybór określonych metod i technologii dokonywany będzie przez inwestorów na poziomie gmin (związków gminnych).

## **VII. ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI**

### **4.ZAŁOŻONE CELE**

**Cel ogólny do roku 2014:**

**MINIMALIZACJA ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW W SEKTORZE  
KOMUNALNYM ORAZ PROWADZENIE SYSTEMU ODZYSKU  
I UNIESZKODLIWIANIA ZGODNEGO Z NORMAMI EUROPEJSKIMI**

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 krótkookresowe na lata 2004 – 2007:**

1. Objecie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców.
2. Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 78% wytworzonych odpadów komunalnych.
3. Zwiększenie ilości wyselekcjonowanych odpadów komunalnych przekazywanych do odzysku.
4. Rozpoczęcie budowy systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych.
5. Skierowanie w roku 2007 na składowiska do 82% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
6. Osiągnięcie w roku 2007 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów opakowaniowych:
  - opakowania z papieru i tektury: 48%,
  - opakowania ze szkła: 40%,
  - opakowania z tworzyw sztucznych: 25%,
  - opakowania z aluminium: 40%,
  - opakowania ze stali: 20%,
  - opakowania wielkogabarytowych: 25%,

7. Osiągnięcie w roku 2007 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:

- odpady wielkogabarytowe: 26%
- odpady budowlane: 25%
- odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 29%

**Cele na lata 2008 – 2014:**

1. Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 54% 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. Skierowanie w roku 2013 na składowiska nie więcej niż 50% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).

4. Osiągnięcie w roku 2010 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów opakowaniowych:

- opakowania z papieru i tektury: 48%,
- opakowania ze szkła: 40%,
- opakowania z tworzyw sztucznych: 25%,
- opakowania z aluminium 40%,
- opakowania stalowe: 22%,
- opakowania wielomateriałowe: 25%,

5. Osiągnięcie w roku 2010 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:

- odpady wielkogabarytowe: 50%
- odpady budowlane: 40%
- odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 50%

6. Osiągnięcie w roku 2013 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:

- odpady wielkogabarytowe: 70%
- odpady budowlane: 60%
- odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 80%

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

- Podnoszenie świadomości ekologicznej obywateli, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów.
- Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi, w tym rozbudowa zakładu utylizacji odpadów komunalnych
- Utrzymanie przez gminy kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych, co jest istotne z punktu widzenia rozwoju racjonalnej gospodarki odpadami.
- Wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów.
- Podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.
- Wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych.
- Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska zawartości składników biodegradowalnych.
- Zintensyfikowanie działań skierowanych na zapobieganie zanieczyszczeniu odpadami terenów przy trasach przelotowych i terenów przylegających do cieków.

Do działań mających za zadanie przyczynić się do ograniczenia wytwarzania odpadów w sektorze gospodarczym będą należały między innymi takie poczynania:

- wydawanie decyzji zezwalających na wytwarzanie odpadów i kontrole tych decyzji,
- propagowanie idei czystej produkcji i stosowania technologii zmniejszających materiałochłonność,
- pomoc w zdobywaniu certyfikatów ISO 14000 i EMAS,
- zwiększanie świadomości u wytwórców, premiowanie pozytywnych postaw producentów poprzez stosowanie zachęt ekonomicznych.

### PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE NA TERENIE ZWIĄZKU KOMUNALNEGO „BIEBRZA”

<b>PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA</b>
---------------------------

Założenia Agendy 21, przepisy Unii Europejskiej jak również Ustawy z dnia 27 czerwca 1997 r. o odpadach z późniejszymi zmianami oraz ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu porządku i czystości w gminach nakłada na gminy obowiązek prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami w oparciu o następujące główne zasady:

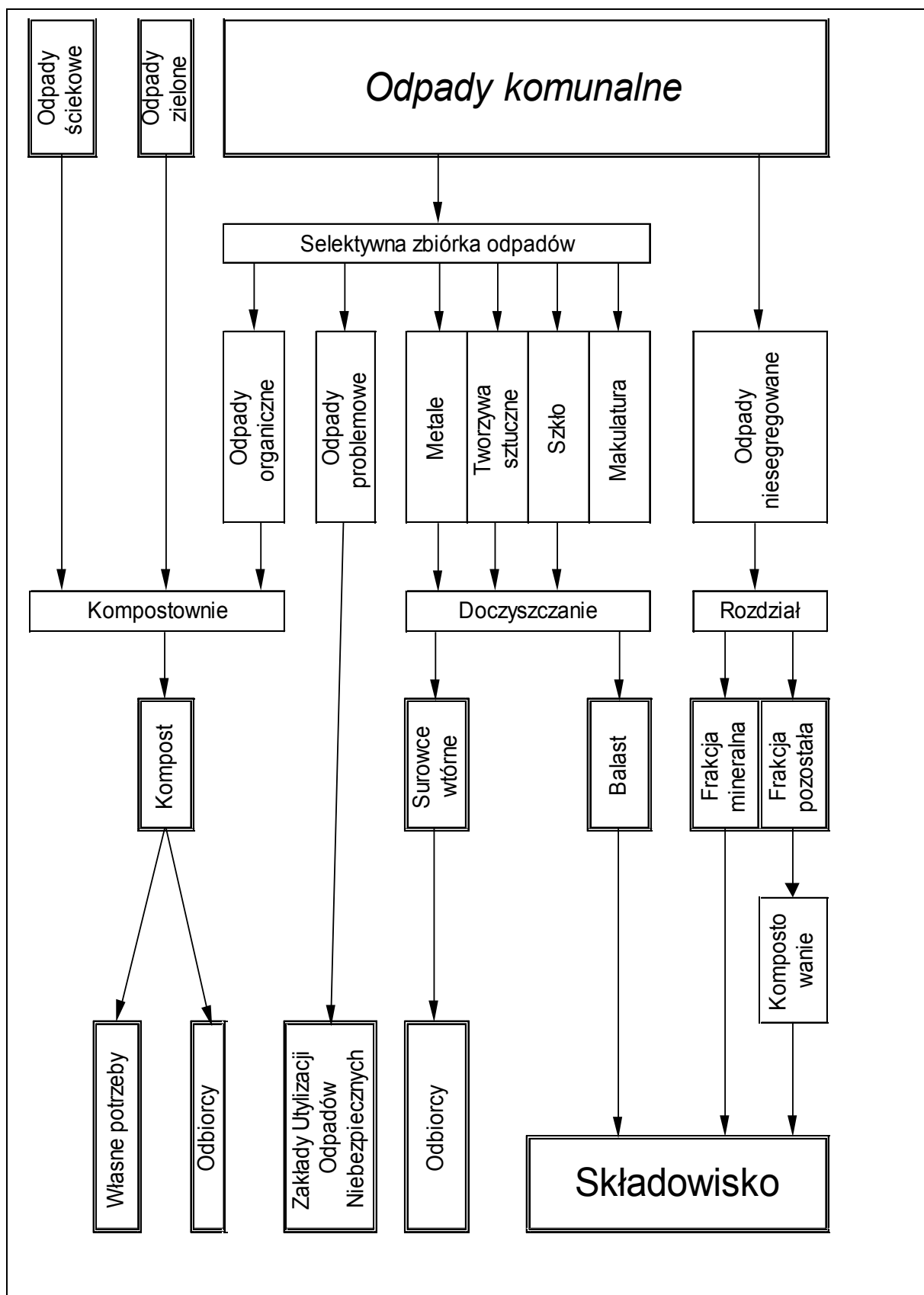
- minimalizacja powstawania odpadów komunalnych;
- wyłączenie z odpadów wszystkich frakcji możliwych do gospodarczego wykorzystania;
- unieszkodliwienie odpadów niemożliwych do wykorzystania poprzez ich kompostowanie, unieszkodliwienie termiczne lub składowanie.

Funkcjonowanie gospodarki odpadami zgodnie z wymienionymi powyżej założeniami winno prowadzić do realizacji podstawowego celu, jakim jest **ochrona środowiska, zagospodarowanie odpadów i minimalizacja ilości odpadów przeznaczonych do unieszkodliwienia a więc oszczędność miejsca przeznaczonego na składowisko odpadów.**

Punktem wyjścia do realizacji tych zadań jest stworzenie racjonalnego i funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami, szczególnie uwzględniającego selektywne ich zbieranie. Dobre zaprojektowanie systemu, a następnie jego właściwa realizacja daje największe szanse powodzenia. W wyniku jego wprowadzenia zostają wyodrębnione poszczególne frakcje odpadów z jednoczesnym wskazaniem metod dalszego postępowania z nimi. Jest to szczególnie ważne z uwagi na konieczność odrębnego postępowania z poszczególnymi frakcjami (odpady zmieszane, selektywnie zebrane surowce wtórne, odpady niebezpieczne, bioodpady itd.). Dopelnieniem systemu gromadzenia i wywozu jest zapewnienie odpowiedniej infrastruktury technicznej do realizacji programu. Przykładowy schemat modelu gospodarki odpadami przedstawiono na rys. 1.

*Rysunek 1*

# VIII. SCHEMAT MODELU GOSPODARKI ODPADAMI



Oprócz wybrania właściwego modelu musi być także zapewniona niezbędna do jego realizacji infrastruktura. Chodzi tu zarówno o niezbędną ilość odpowiednich pojemników do zbiórki odpadów, sprzęt do ich wywozu jak i o urządzenia do ich przetworzenia i zagospodarowania.

Przedstawiony powyżej model można uznać za wzorcowy i do takiego należy dążyć. W zależności od istniejących warunków, a w szczególności możliwości finansowych należy przyjąć realny harmonogram wprowadzania systemu zmierzający do osiągnięcia założonego celu.

### SYSTEM ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH DLA MIAST I GMIN DORZECZA BIEBRZY

Z uwagi na fakt, że zamknięciem całego cyklu odzysku surowców wtórnych jest ich utylizacja - czyli sprzedaż lub gospodarcze wykorzystanie zebranych surowców, pojęcia powyższe są charakterystyczne dla dziedziny przetwórstwa i produkcji przemysłowej. Infrastruktura zabezpieczająca redystrybucję musi posiadać zatem charakter zakładu produkcyjnego z wszystkimi konsekwencjami z tego wynikającymi:

- zapewniona dostawa surowców - w tym przypadku będą to selektywnie dostarczane grupy odpadów;
- określona technologia przerobu dostosowana do wymogów odbiorcy;
- wyposażenie w urządzenia właściwe dla technologii;
- zapewniony zbyt lub sposób zagospodarowania produktów Zakładu Utylizacji (dostosowanie do wymogów rynku).

W celu zapewnienia maksymalnego odzysku surowców wtórnych oraz gospodarczego wykorzystania odpadów przyjęto model selektywnej zbiórki odpadów komunalnych zgodnie z założeniami przedstawionymi w punkcie 5.1. jako najbardziej możliwy do wprowadzenia ze względów technicznych i ekonomicznych dla analizowanego terenu.

W ramach systemu zorganizowane będą niezależne podsystemy mające na celu zebranie i zagospodarowanie poszczególnych frakcji:

- odpadów zmieszanych przeznaczonych do przetworzenia i unieszkodliwienia na składowisku odpadów;

- selektywnej zbiórki surowców wtórnych przeznaczonych do sprzedaży;
- selektywnej zbiórki odpadów organicznych i odpadów zielonych;
- zbiórki odpadów problemowych;
- zbiórki odpadów wielkogabarytowych.

**Odpady zmieszane** w zabudowie jednorodzinnej gromadzone będą w oparciu o pojemniki 110 lub 120 litrowych. W zabudowie wielorodzinnej gromadzenie odpadów zmieszanych oparte będzie na sieci pojemników 1100 litrowych.

**Selektywną zbiórkę surowców wtórnych:**

w rejonach zabudowy wielorodzinnej proponuje się prowadzić metodą „u źródła” z podziałem na poszczególne ich rodzaje; Do gromadzenia odpadów stosowane będą pojemniki 360 i 1100 litrowe na surowce wtórne. Pojemniki na poszczególne rodzaje odpadów ustawione będą w bezpośrednim sąsiedztwie tworząc punkty gromadzenia odpadów.

W zabudowie jednorodzinnej w rejonach zwartych miast do zbiórki będą służyły worki foliowe dostępne dla poszczególnych posesji. Na terenach otwartych gmin odbiór surowców wtórnych odbywać się będzie w oparciu o sieć Wiejskich Punktów Gromadzenia Surowców Wtórnych.

Proponuje się także uzupełniający system selektywnej zbiórki surowców wtórnych na terenach miast oparty na rozstawieniu odpowiednich pojemników w najbardziej uczęszczanych punktach miasta (targowiska, centra handlowe, obiekty sportowe, szkoły)

**Bioodpady**

Odpady organiczne z gospodarstw domowych na terenie miast gromadzone będą w specjalnych pojemnikach typu kompostowego. W posesjach jednorodzinnych pojemniki zlokalizowane będą w punktach gromadzenia zlokalizowanych na ulicach w pobliżu kilku z nich;

Odpady zielone z posesji jednorodzinnych zbierane będą w workach papierowych lub z tworzywa naturalnego.

**Odpady problemowe** gromadzone będą w wyznaczonych Punktach Zbiórki Odpadów i na składowiskach odpadów komunalnych. Ponadto w określonych dniach dokonywana będzie zbiórka odpadów z gospodarstw domowych przy pomocy przystosowanego do tego celu środka transportu.



**Odpady wielkogabarytowe** odbierane będą w Punktach Zbiórki Odpadów, bezpośrednio w Zakładzie Utylizacji Odpadów w Stacji Przerobu Odpadów Wielkogabarytowych (SPOW) oraz w ramach okresowej zbiórki. Dostarczone do SPOW odpady demontowane będą na mniejsze elementy stanowiące surowiec wtórny, odpad przeznaczony do zagospodarowania lub zdeponowania na składowisku.

Niezbędnym elementem systemu gospodarki odpadami jest sprawnie funkcjonujący system ich odbioru. Działanie aktualnie na tym polu kilku firm daje mieszkańcom możliwość wyboru partnera do współpracy. Z drugiej zaś strony powoduje zwiększenie kosztów funkcjonowania każdej z firm (serwis, zarządzanie, itd.).

W przypadku wprowadzenia rozwiązań zgodnie z niniejszym opracowaniem konieczny będzie zakup niezbędnej ilości pojemników. Konieczne będzie jasne określenie zadań wypełnianych przez poszczególne firmy lub stworzenie jednej firmy odpowiedzialnej za realizację zadań wynikających z niniejszego opracowania. Istnieje niebezpieczeństwo odstępstw od przyjętego modelu dla poprawy kondycji finansowej firm (np. rezygnacja z selektywnej zbiórki odpadów w celu zwiększenia ilości odpadów zmieszanych, większe ilości odpadów, za które można pobierać opłaty lub poszukiwanie tanich składowisk poza obsługiwanym terenem).

W celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania systemu gromadzenia i odbioru odpadów na terenie miast i gmin można:

- całość działań związanych z funkcjonowaniem gospodarki odpadami komunalnymi powierzyć jednej z firm działających na omawianym terenie,
- zdecentralizować system odbioru odpadów zwiększając kontrolę nad realizacją zadań przez każdą z firm wynikających z modelu;
- odbiór selektywnie gromadzonych surowców wtórnych powierzyć jednej z firm przy zachowaniu decentralizacji zbiórki pozostałych odpadów.
- wprowadzić system opłat za zbiórkę, transport i składowanie odpadów pozwalających na samofinansowanie systemu gospodarki odpadami komunalnymi lub stosować dopłaty systemowe.

Szczegółowy opis funkcjonowania systemu zawarty zostanie w następnych rozdziałach opracowania.

### **ZAŁOŻENIA SYSTEMU ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH**

Na terenie miast i gmin istnieje zorganizowany system gromadzenia i odbioru odpadów komunalnych oparty na sieci pojemników i kontenerów zamkniętych oraz worków foliowych. Zgodnie z proponowanym schematem modelu obecny system tylko częściowo spełnia przyjęte kryteria. Proponuje się stopniową przebudowę systemu gromadzenia i zbiórki odpadów komunalnych opartego na sieci punktów gromadzenia odpadów.

Zasięg usług wywozowych powinien objąć wszystkich mieszkańców miasta, a zwłaszcza tych, którzy dotychczas nie byli objęci systemem.

#### Założenia przebudowy systemu:

- zakłada się, że do gromadzenia odpadów komunalnych na terenie osiedli mieszkaniowych konieczne jest ustawienie jednego pojemnika 1100 litrowego dla 50 mieszkańców;
- do gromadzenia odpadów zmieszanych w zabudowie jednorodzinnej postuluje się zastosowanie pojemników 110 litrowych ocynkowanych lub pojemników 120 litrowych z tworzyw sztucznych,
- proponuje się, aby w każdej posesji jednorodzinnej ustawiony był jeden pojemnik 110-litrowy lub 120-litrowy,
- w rejonach otwartych gmin proponuje się wprowadzenie systemu zbiórki odpadów komunalnych opartego na Wiejskich Punktach Gromadzenia Odpadów (WPGO);

WPGO wyposażone będą w pojemniki 1100 litrowe lub kontenery o pojemności 7 m<sup>3</sup>;

1 pojemnik 1100 litrowy przypadać będzie na 50 mieszkańców, zaś 1 kontener na 250 mieszkańców.

#### Parametry systemu gospodarowania odpadami w gminach wiejskich

Podstawowym celem organizowania WPGO jest wyeliminowanie dzikich wysypisk i przypadkowych miejsc wyrzucania odpadów. Punkty te mogą również stanowić miejsce

przeładunku odpadów. Poniżej sformułowano podstawowe zalecenia dotyczące organizacji WPGO:

- Wiejskie Punkty Gromadzenia Odpadów przeznaczone są do czasowego gromadzenia odpadów stałych o charakterze gospodarczo-bytowym pochodzących z terenów wiejskich;
- Zabrania się gromadzenia w WPGO: odpadów środków ochrony roślin i opakowań po nich, odpadów zaliczanych do grupy odpadów niebezpiecznych (łatwopalnych, żrących) oraz osadów ściekowych i odpadów płynnych;
- WPGO przeznaczony jest głównie do gromadzenia odpadów stałych powstających w budynkach mieszkalnych oraz ewentualnie obiektach obsługi wsi;
- Terenowe organy administracji powinny prowadzić szeroko zakrojoną akcję propagandowo-uświadamiającą na rzecz korzystania z WPGO - zwłaszcza przez rolników indywidualnych;
- Koszty związane z urządzeniem i eksploatacją powinny być tymczasowo pokrywane z funduszy terenowych a po ich szczegółowym określeniu przez mieszkańców wsi.

#### Ogólne zasady lokalizacji WPGO

Wybierając miejsce lokalizacji WPGO należy przestrzegać zasady, aby w każdym osiedlu wiejskim był zlokalizowany przynajmniej jeden WPGO, przy czym decydujące znaczenie ma dogodne usytuowanie i odległość od gospodarstw domowych.

Maksymalna teoretyczna odległość dowozu odpadów do WPGO winna wynosić 1,0 - 1,5 km, jednak w praktyce należy dążyć do jej zmniejszenia, gdyż bliskość miejsc dzikiego wysypywania odpadów stanowi alternatywę WPGO - o ile takie miejsca znajdują się bliżej niż WPGO.

#### Założenia funkcjonalne wiejskiego systemu gospodarki odpadami

Podstawowym założeniem jest oparcie systemu gospodarki odpadami na terenach wiejskich na sieci pojemników 1100 litrowych.

W istocie propozycja ta ogranicza zakres WPGO do funkcji punktu, w którym zlokalizowane jest stanowisko pojemnika. Wymogiem jest taka lokalizacja, która umożliwia łatwy dostęp do pojemnika zarówno ze strony dostawcy odpadów, jak też dla pojazdu do jego opróżnienia.

W związku z powyższym WPGO winien znajdować się przy najczęściej uczęszczanej przez mieszkańców wsi drodze publicznej, na płaskiej powierzchni, najlepiej utwardzonej umożliwiającej przetaczanie pojemników. Korzystnie jest ustawić pojemnik w pobliżu uczęszczanych obiektów, gdyż zwiększa to szanse na dowiezienie odpadów do pojemnika. W następnym etapie można będzie rozszerzyć funkcje WPGO przez dostawienie pojemników do zbiórki surowców wtórnych.

Przydatne w proponowanym systemie są pojemniki 1100 litrowe z zamykaną pokrywą, gdyż odpady gromadzone w nich muszą być odcięte od warunków atmosferycznych. Powoduje to ograniczenie wielkości odpadów, które mogą być gromadzone w pojemniku. Nie jest możliwe na przykład wrzucanie do pojemnika starych mebli, czy też większego sprzętu gospodarstwa domowego (kuchenki, lodówki, itp.), czyli tzw. odpadów wielkogabarytowych. W związku z tym odbiór odpadów wielkogabarytowych powinien odbywać się na zasadzie odrębnej, okresowej zbiórki.

Na terenie gmin zbiórka odpadów komunalnych odbywa się poprzez sieć kontenerów o pojemności 7 m<sup>3</sup>. Oparcie systemu na kontenerach ma wiele wad, stąd zaleca się ich wymianę na pojemniki 1100 litrowe. Wymiana winna odbywać się stopniowo, tzn. dokonywana ona będzie w momencie fizycznej likwidacji kontenera (np. zniszczenie spowodowane korozją).

#### **Opis funkcjonowania systemu**

Docelowo w każdej wsi powinien znajdować się przynajmniej jeden WPGO. W zależności od ilości osób zamieszkujących rejon obsługiwany przez WPGO należy wstępnie ustalić częstotliwość opróżniania pojemników. W zasadzie ilość osób w zabudowie jednorodzinnej przypadająca na jeden pojemnik nie powinna przekraczać 50 (przy zachowaniu pozostałych warunków lokalizacji), jednak zagęszczenie sieci pojemników wiąże się z określonymi kosztami, których poniesienie w początkowej fazie wprowadzenia systemu nie jest konieczne.

System ten jest pierwszym krokiem do wprowadzenia efektywnego systemu gospodarki odpadami opartego na bezpośrednim odbiorze odpadów z każdego gospodarstwa przy użyciu pojemników 110 litrowych. Wprowadzenie systemu bezpośredniego odbioru wymaga jednak poniesienia znacznych kosztów, które na etapie budowy systemu odbioru odpadów mogą przekraczać możliwości finansowe gminy w tym zakresie.

Lokalizacja WPGO winna być poprzedzona analizą miejsc, wobec czego decyzje w tej sprawie winny podejmować firmy zajmujące się zbiórką i transportem odpadów lub władze gminy przy współudziale mieszkańców.

W dalszej części opracowania określono nakłady inwestycyjne potrzebne do zorganizowania wiejskiego systemu gospodarki odpadami.

#### Zbiórka odpadów komunalnych w mieście i gminie Dąbrowa Białostocka

#### GROMADZENIE I WYWÓZ ODPADÓW W ZABUDOWIE ZWARTEJ NA TERENIE MIASTA

Z analizy struktury zabudowy wynika, że na terenie osiedli mieszkaniowych wielorodzinnych wyposażonych w sieć grzewczą (TYP 1) winno być ustawionych **docelowo 20 pojemników** 1100-litrowych na odpady zmieszane w 10 punktach zbiórki odpadów (po 2 pojemniki w jednym punkcie).

W zabudowie wielorodzinnej bez sieci grzewczej (TYP 2) konieczne jest natomiast ustawienie **28 pojemników do gromadzenia odpadów zmieszanych**. Punkty zbiórki odpadów w tego rodzaju zabudowie mogą składać się z jednego lub kilku pojemników, o czym decyduje ilość mieszkańców posesji oraz możliwość ich ustawienia.

Pełne zaspokojenie potrzeb wywozowych w zakresie obsługi obszarów zabudowy zwartej wymagać będzie ustawienia **48 pojemników 1100-litrowych**.

Aktualnie na terenie miasta eksploatowanych jest 60 pojemników 1100 litrowych, stąd **nie zachodzi konieczność dodatkowego zakupu pojemników na odpady zmieszane**.

Proponowane pojemniki są przystosowane do współpracy ze wszystkimi niemal typami śmieciarek nowszej generacji. Firma PGKiM z Dąbrowy Białostockiej dysponuje dwoma śmieciarkami bezpylnymi przystosowanymi do obsługi tego rodzaju pojemników.

Proponowane ustawienie pojemników na odpady zmieszane pozwoli na ich zapelnienie w ciągu:

- ok. 4 dni w zabudowie wielorodzinnej wyposażonej w ogrzewanie zdalaczynne. Opróżnianie ich odbywać się będzie dwa razy w tygodniu.
- ok. 7 dni w zabudowie zwartej wyposażonej w ogrzewanie miejscowe. Opróżnianie pojemników odbywać się będzie jeden raz w tygodniu.

Opróżnienie wszystkich pojemników zlokalizowanych na terenie miasta Dąbrowa Białostocka wiąże się z wykonaniem określonej ilości kursów śmieciarki.

Do analizy przyjęto pozostającą w dyspozycji firmy PGKiM śmieciarkę bezpylną o pojemności 10 m<sup>3</sup>.

Śmieciarka może jednorazowo odebrać odpady z około 30 pojemników 1100 litrowych. Wynika stąd, że aby opróżnić przewidywaną ilość pojemników (20 szt.) konieczne jest wykonanie około **69 kursów śmieciarki** w ciągu roku w zabudowie z ogrzewaniem zdalaczynnym TYP 1 (20 pojemników x 104 opróżnienia w roku: 30).

Opróżnienie pojemników w zabudowie zwartej z ogrzewaniem miejscowym wiązać się będzie z wykonaniem **49 kursów śmieciarki** w ciągu roku (28 pojemników x 52 opróżnienia w ciągu roku: 30).

Łącznie dla zebrania wszystkich odpadów zmieszanych z rejonów zabudowy wielorodzinnej z terenu miasta śmieciarka o pojemności 10 m<sup>3</sup> będzie musiała wykonać **118 kursów w ciągu roku**. Przy zakładanym wykonaniu 3 kursów dziennie obsługa pojemników zlokalizowanych na terenach zabudowy zwartej zajmie ok. **39 dni w ciągu roku**.

GROMADZENIE I ZBIÓRKA ODPADÓW W ZABUDOWIE JEDNORODZINNEJ NA TERENIE MIASTA
---

Z przeprowadzonej analizy wynika, że do zaspokojenia potrzeb wywozowych odpadów zmieszanych z terenów zabudowy jednorodzinnej konieczne jest ustawienie **803 pojemników 110 lub 120 litrowych**. Aktualnie na terenie miasta rozstawionych jest 150 takich pojemników, stąd zachodzić będzie konieczność dokupienia 653 pojemników. Koszt ich zakupu (w/g cen z września 2000 r.) wyniesie:

$$653 \times 66,50 \text{ zł.} = 43\,424,50 \text{ zł.}$$

Zapełnienie pojemnika w posesji jednorodzinnej następować będzie w ciągu 14 dni. Można zatem przyjąć, że opróżnianie pojemników musi mieć miejsce jeden raz na dwa tygodnie.

Przyjmując do obliczeń parametry śmieciarki o pojemności  $10 \text{ m}^3$  wynika, że śmieciarka może jednorazowo przyjąć odpady z ok. 300 pojemników 110-litrowych. Obsługa wszystkich tych pojemników z terenu miasta wymagać będzie **wykonania ok. 70 kursów** śmieciarki w ciągu roku (803 pojemników  $\times$  26 opróżnień w ciągu roku: 300). Zbiórka odpadów z terenu zabudowy jednorodzinnej miasta pozwala na wykonanie ok. 2 kursów śmieciarki w ciągu dnia, w związku z czym opróżnienie wszystkich pojemników trwać będzie **ok. 35 dni**.

Rejony zabudowy jednorodzinnej obsługiwane są przez firmę PGKiM. Posiadany przez tę firmę sprzęt transportowy zaspokoi potrzeby w tym zakresie.

Na terenie miasta eksploatowanych jest 30 kontenerów o pojemności  $7 \text{ m}^3$ . Budowa systemu według powyższych propozycji sprawia, że eksploatowane kontenery nie są przydatne na terenie miasta i mogą być przesunięte na teren gminy. Z drugiej zaś strony kontenery mogą być wykorzystywane do gromadzenia odpadów komunalnych na terenie miasta przez okres budowy systemu opartego na pojemnikach 110 i 1100 litrowych.

#### GROMADZENIE I ZBIÓRKA ODPADÓW W GMINIE DĄBROWA BIAŁOSTOCKA

Na obszarze gminy Dąbrowa Białostocka wyróżnić można rejony zabudowy zwartej oraz rejony zabudowy jednorodzinnej o charakterze zagrodowym. Funkcjonuje tu system odbioru i wywozu odpadów komunalnych oparty na pojemnikach 110 i 1100 litrowych oraz kontenerach o pojemności  $7 \text{ m}^3$ . Przebudowa tego systemu polegać będzie na jego zmianie poprzez:

##### WARIANT A:

- zorganizowanie na całym obszarze gminy Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów (WPGO) opartych na pojemnikach 1100 litrowych;

WARIANT B:

- w rejonach zabudowy zwartej zorganizowanie punktów gromadzenia odpadów wyposażonych w pojemniki 1100 litrowe,
- wyposażenie wszystkich posesji jednorodzinnych w pojemniki 110 litrowe.

Biorąc pod uwagę powyższe propozycje system zbiórki odpadów komunalnych na terenie gminy przedstawiać się będzie następująco:

WARIANT A:

Zgodnie z uzyskanymi danymi na terenie gminy należy zorganizować **ok. 145 WPGO** (2 w rejonach zabudowy zwartej i 143 na terenach otwartych gminy) wyposażonych w pojedyncze pojemniki 1100 litrowe. Na terenie gminy eksploatowanych jest ok. 15 pojemników 1100 litrowych, wobec czego zaspokojenie potrzeb systemu wymagać będzie **zakupu dodatkowych 130 pojemników** tego typu. Koszt ich zakupu wyniesie ok. **110 500,00 zł.** (130 x 850,00 zł.).

Tak rozstawione pojemniki wypełniać się będą w ciągu:

- ok. 9 dni w rejonach zabudowy zwartej;
- ok. 20 dni w rejonach otwartych gminy.

Obsługa wszystkich WPGO na terenie gminy wiązać się będzie z koniecznością wykonania ok. **89 kursów śmieciarki w ciągu roku** ( $2 \times 40 : 30 + (143 \times 18 : 30)$ ) przyjmując do analizy będącą w dyspozycji PGKiM śmieciarkę o pojemności 10 m<sup>3</sup>). Uwzględniając rozproszenie WPGO na terenie gminy w ciągu dnia śmieciarka będzie mogła wykonać 1 kurs, wobec czego obsługa całego systemu obciąży śmieciarkę przez **89 dni**.

Aktualnie na terenie gminy eksploatowane są 32 kontenery o pojemności 7 m<sup>3</sup>. Przyjmując wariantowe wyposażenie WPGO w tego typu kontenery na terenie gminy winno być utworzonych **ok. 29 WPGO**. Nadwyżka ilości funkcjonujących kontenerów oraz ewentualne zwiększenie tej ilości przeniesionymi kontenerami z terenu miasta Dąbrowa Białostocka pozwoli na zwiększenie ilości WPGO a tym samym na zmniejszenie odległości miejsc zamieszkania od WPGO.



W przypadku organizacji 29 WPGO kontener zapełniać się będzie co 1 miesiąc. Z powyższego wynika, że opróżnienie wszystkich kontenerów wymagać będzie wykonania **348 kursów** samochodu samowyladowczego.

Zastosowanie kontenerów zamkniętych do zbiórki odpadów komunalnych wiąże się jednak z pewnymi trudnościami. Zaliczyć do nich należy przede wszystkim dość długi okres przetrzymywania w nich odpadów. Powoduje to zagniwanie frakcji organicznej i makulatury zawartej w odpadach co powoduje powstawanie odorów. Taki system nie odpowiada też zaleceniom zawartym w „Wytycznych w sprawie organizacji planowego wywozu nieczystości stałych z nieruchomości” (Dz. Urz. Ministra Gospodarki Komunalnej Nr 1/61, poz. 6). Zawarte w powyższych Wytycznych zalecenia wskazują na konieczność opróżniania pojemników z odpadami stałymi:

- 1 raz w tygodniu w miesiącach zimowych;
- 2 razy w tygodniu w miesiącach letnich.

#### WARIANT B:

Biorąc pod uwagę ilość ludności oraz charakter mieszkalnictwa na obszarze gminy dla zorganizowania systemu konieczne jest ustawienie **2 pojemników 1100 litrowych** w rejonach zabudowy zwartej oraz **1796 pojemników 110 litrowych** w rejonach otwartych gminy. Aktualnie na terenie gminy rozstawionych jest 30 pojemników 110 litrowych oraz 15 pojemników 1100 litrowych.

Biorąc pod uwagę powyższe wyliczenia nie zachodzi konieczność zakupu pojemników 1100 litrowych. Konieczny jednak jest zakup **1766 pojemników 110 litrowych**. Koszt zakupu brakującej ilości pojemników wyniesie ok. **117 439,00 zł.** (1776 x 66,50 zł.).

W proponowanym systemie pojemniki 1100 litrowe zapełniać się będą co 9 dni, zaś pojemniki 110 litrowe co 24 dni. Obsługa całego systemu wiązać się zatem będzie z koniecznością wykonania **ok. 94 kursów śmieciarki w ciągu roku**  $[(2 \times 40 : 30) + (1796 \times 15 : 3000)]$ . W proponowanym systemie śmieciarka będzie mogła wykonać 1 kurs w ciągu dnia, w związku z czym obsługa systemu trwać będzie **93 dni w ciągu roku**.

Łącznie obsługa systemu zbiórki odpadów komunalnych na terenie miasta i gminy Dąbrowa Białostocka w proponowanych wersjach zajmie ok. 74 dni w mieście i 87 lub 94 dni na terenie gminy przy użyciu śmieciarki o pojemności 10 m<sup>3</sup>. Biorąc pod uwagę powyższe wyliczenia stwierdzić należy, że eksploatowany przez PGKiM w Dąbrowie Białostockiej sprzęt zaspokoi potrzeby w zakresie zbiórki odpadów komunalnych z terenu miasta i gminy.

**Zbiórka odpadów komunalnych w mieście i gminie Goniądz**

**GROMADZENIE I ZBIÓRKA ODPADÓW KOMUNALNYCH W REJONACH  
ZABUDOWY ZWARTEJ MIASTA GONIĄDZ**

W rejonach zabudowy zwartej (wielorodzinnej) na terenie miasta Goniądz zamieszkuje łącznie 672 osób, z czego 568 osób w rejonach zabudowy TYP 1 i 104 osoby w rejonach zabudowy TYP 2.

Przyjmując za podstawę założenia systemu zbiórki odpadów komunalnych przyjąć należy, że do zbiórki odpadów komunalnych w rejonach zabudowy TYP 1 konieczne będzie ustawienie **12 pojemników** 1100 litrowych w 6 punktach gromadzenia odpadów (po 2 pojemniki). W rejonach zabudowy TYP 2 konieczne będzie ustawienie **3 pojemników** tego typu. Łącznie więc w rejonach zabudowy wielorodzinnej konieczne będzie ustawienie **15 pojemników 1100 litrowych**.

Na terenie miasta eksploatowane są pojemniki 1500 litrowe, których jest łącznie 26 sztuk. Brak jest natomiast pojemników 1100 litrowych. Z uwagi na nieznaczne różnice w pojemności pojemników istnieje możliwość dalszej eksploatacji pojemników 1500 litrowych na zasadach przyjętych dla zalecanych pojemników 1100 litrowych. Taki stan przejściowy istnieć może do momentu wymiany wszystkich koniecznych pojemników, co następować będzie sukcesywnie. Łączny koszt zakupu pojemników 1100 litrowych wyniesie **12 750,00 zł.** (15 x 850,00 zł.).

Zakłada się, że zorganizowane punkty gromadzenia odpadów składać się będą z dwóch pojemników, w związku z czym w rejonach zabudowy TYP 1 zorganizowanych zostanie **6 punktów** (6 x 2).

W rejonach zabudowy TYP 2 pojemniki ustawione będą pojedynczo.

Rozstawione pojemniki 1100 litrowe zapełniać się będą:

- w ciągu 7 dni w rejonach zabudowy TYP 1 – opróżnianie 52 razy w roku;
- w ciągu 11 dni w rejonach zabudowy TYP 2 – opróżnianie 36 razy w roku.

Opróżnienie wypełnionych pojemników 1100 litrowych w rejonach zabudowy wielorodzinnej na terenie miasta Goniądz przy użyciu śmieciarki bezpylnej o pojemności 10 m<sup>3</sup> wymagać będzie wykonania łącznie **ok. 25 kursów w ciągu roku**  $[(12 \times 52 : 30) + (3 \times 36 : 30)]$ . W ciągu dnia śmieciarka może wykonać 2 kursy, wobec czego obsługa systemu zajmie **12,5 dnia w roku**.

GROMADZENIE Z ZBIÓRKA ODPADÓW KOMUNALNYCH W REJONACH ZABUDOWY JEDNORODZINNEJ MIASTA GONIAÐZ
--

Zgodnie z przyjętymi założeniami budowy systemu zbiórki odpadów komunalnych w rejonach zabudowy jednorodzinnej miasta Goniądz konieczne jest ustawienie **398 pojemników** 110 litrowych. Aktualnie eksploatowanych jest 110 takich pojemników, wobec czego konieczny będzie zakup dodatkowej ilości **288 pojemników**. Koszt ich zakupu szacuje się na **19 152,00 zł.** (288 x 66,50 zł.).

Tak rozstawione pojemniki wypełniać się będą w ciągu 21 dni, czyli ich opróżnianie następować będzie jeden raz na 3 tygodnie, czyli 17 razy w ciągu roku. Opróżnienie wszystkich pojemników w rejonach zabudowy jednorodzinnej miasta Goniądz wymagać będzie wykonania **23 kursów śmieciarki w ciągu roku** (398 x 17 : 300).

Zakładając, że w omawianym systemie śmieciarka wykonać może 2 kursy w ciągu dnia, obsługa całego systemu zajmie łącznie ok. **11,5 dnia w ciągu roku**.

*Należy zwrócić uwagę na fakt, że opróżnianie pojemników następować będzie co trzy tygodnie. Taka częstotliwość opróżniania nie jest zgodna z „Wytocznymi w sprawie organizacji planowego wywozu nieczystości stałych z nieruchomości”. Ponadto w okresie letnim (poza sezonem grzewczym) notowany jest wzrost ilości odpadów, w związku z czym zapelnianie pojemników następować będzie znacznie szybciej.*

Zbiórką odpadów na terenie miasta zajmuje się Zakład Usług Komunalnych w Goniądzu. Do obsługi systemu wykorzystuje on ciągnik z przyczepą, co nie gwarantuje sprawnego działania w zakresie zbiórki odpadów komunalnych. Konieczny jest zatem zakup śmieciarki bezpylnej z zagęszczaniem liniowym o pojemności min. 8,5 m<sup>3</sup> (np. SK 1). Zakup śmieciarki winien gwarantować obsługę wszystkich proponowanych pojemników, co wiąże się z doбором odpowiedniego urządzenia wyspowego. Innym rozwiązaniem jest powierzenie obsługi systemu innej firmie komunalnej posiadającej niezbędny sprzęt.

ZBIÓRKA ODPADÓW KOMUNALNYCH NA TERENIE GMINY GONIĄDZ

Z uwagi na warunki zabudowy na terenie gminy Goniądz można rozważać dwa warianty tworzenia systemu:

Wariant A: System pojedynczych pojemników 1100 litrowych dla całego obszaru gminy (WPGO);

Wariant B: system pojemników 110 litrowych w zabudowie jednorodzinnej na terenie całej gminy

Wariant A: System pojedynczych pojemników 1100 litrowych dla całego obszaru gminy.

Zakłada się, że odbiór odpadów z terenu całej gminy odbywał się będzie poprzez system pojemników 1100 litrowych. Stanowiska pojemników dla obsługi terenów wsi spełniają funkcję sieci Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów.

Przewiduje się, że częstotliwość opróżniania pojemników wynosić będzie 1 raz na miesiąc.

Uwzględniając ilość mieszkańców gminy Goniądz oraz zakładaną ilość osób na jeden pojemnik teren gminy należałoby wyposażyć w **75 pojemników** 1100 litrowych, których koszt zakupu (w/g cen z września 2000 r.) wyniesie:

$$75 \times 850,00 \text{ zł.} = \mathbf{63\ 750,00 \text{ zł.}}$$

Dla zapewnienia sprawnego wywozu odpadów gromadzonych w pojemnikach 1100 litrowych konieczne będzie 12 krotne ich opróżnienie. Analizowana śmieciarka o pojemności 10 m<sup>3</sup> może za jednym kursem opróżnić ok. 30 pełnych pojemników 1100 litrowych. Opróżnienie wszystkich pojemników z terenu gminy przy określonej częstotliwości wymagać będzie wykonania ok. **30 kursów rocznie** (75 x12 :30). Przy założeniu, że śmieciarka może wykonać jeden kurs w ciągu dnia zebranie wszystkich odpadów komunalnych zajmie ok. **30 dni w ciągu roku.**

Wariant B: zakłada stworzenie systemu zbiórki odpadów komunalnych w oparciu o pojemniki 110 l. zlokalizowane we wszystkich gospodarstwach domowych na terenie gminy oraz systemu punktów gromadzenia odpadów w rejonach zabudowy zwartej opartych na pojemnikach 1100 litrowych.

Z danych Urzędu Miasta i Gminy wynika, że na terenie gminy Goniądz zamieszkuje ok. 979 rodzin w zabudowie jednorodzinnej oraz 225 osób w zabudowie zwartej. Zgodnie z założeniami tego wariantu na terenie gminy winny być ustawione **979 pojemników** 110 litrowych (po 1 w każdej posesji) oraz **5 pojemników** 1100 litrowych. Na terenie gminy nie funkcjonuje żaden zorganizowany system zbiórki odpadów. Stworzenie takiego systemu wymagałoby zakupu 979 pojemników 110 litrowych, których koszt wyniósłby:

$$979 \times 66,50 \text{ zł.} = \mathbf{65\ 103,50 \text{ zł.}}$$

oraz zakupu 5 pojemników 1100 litrowych za sumę:

$$5 \times 850,00 \text{ zł.} = \mathbf{4\ 250,00 \text{ zł.}}$$

W proponowanym systemie pojemnik 1100 litrowy zapełniać się będzie w ciągu 7 dni, zaś pojemnik 110 litrowy w ciągu 21 dni.

Opróżnianie pojemników z odpadami w tym systemie wymagałoby wykonania łącznie ok. **64 kursów śmieciarki w ciągu roku**  $[(5 \times 52 : 30) + (979 \times 17 : 300)]$ . Zakładając możliwość wykonania 1 kursu śmieciarki na dzień obsługa systemu na terenie gminy zajmie łącznie **ok. 64 dni w roku**.

Zbieranie odpadów systemem pojemników 110 litrowych odpowiada potrzebom budownictwa jednorodzinnego. Przy zwiększonej ilości wykonywanych kursów zwiększa się tu także czas wykonania jednego kursu oraz odległości przebyte przez śmieciarkę z uwagi na konieczność dotarcia do wszystkich posesji na terenie gminy.

Z uwagi na niewielkie różnice kosztów inwestycyjnych wprowadzenia omówionych powyżej wariantów systemu gromadzenia i transportu odpadów z terenu gminy **proponuje się rozważenie możliwości wprowadzenia wariantu B** jako bardziej odpowiadającego potrzebom społecznym.

Zbiórka odpadów komunalnych zmieszanych na terenie gminy Goniądz będzie miała zróżnicowany charakter:

w rejonach zabudowy wielorodzinnej oparta będzie na :

- punktach gromadzenia odpadów opartych na pojemnikach 1100 litrowych;

na terenach otwartych gminy:

- oparta na pojemnikach 110 litrowych rozmieszczonych we wszystkich gospodarstwach domowych.

Proponuje się ściśle powiązanie systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych z systemem zbiórki odpadów zmieszanych.

W związku ze zmianą systemu i zastosowaniem pojemników na odpady zajdzie potrzeba zmiany sprzętu transportowego. Proponuje się powierzenie zadań z zakresu zbiórki odpadów firmie wywozowej posiadającej odpowiedni sprzęt lub dokonanie zakupu śmieciarki, np. SK-1. Należy zaznaczyć, że zakupiona śmieciarka nie będzie w pełni wykorzystana na potrzeby gminy.

### **Gromadzenie i zbiórka odpadów w gminie Jaświły**

Na terenie gminy Jaświły wyróżniono dwa typy zabudowy – zabudowę wielorodzinną oraz zabudowę jednorodzinną. Z uwagi na warunki zabudowy na terenie gminy Jaświły należy rozważać dwa warianty tworzenia systemu:

Wariant A: System pojedynczych pojemników 1100 litrowych dla całego obszaru gminy (WPGO);

Wariant B: system pojemników 110 litrowych w zabudowie jednorodzinnej i pojemników 1100 litrowych w zabudowie zwartej na terenie całej gminy

Wariant A: System pojedynczych pojemników 1100 litrowych dla całego obszaru gminy.

Zakłada się, że odbiór odpadów z terenu całej gminy odbywał się będzie poprzez system pojemników 1100 litrowych stanowiących WPGO.

Przewiduje się, że częstotliwość opróżniania pojemników wynosić będzie 1 raz na miesiąc.

Uwzględniając ilość mieszkańców gminy Jaświły oraz zakładaną ilość osób na jeden pojemnik teren gminy należałoby wyposażyć w **125 pojemników** 1100 litrowych, których koszt zakupu wyniesie:

$$125 \times 850,00 \text{ zł.} = \mathbf{106\ 250,00 \text{ zł.}}$$

**Aktualnie na terenie gminy organizowany jest system wywozu odpadów komunalnych, którego założenia nie są znane. Nie jest też znana ilość i typ eksploatowanych pojemników, w związku z czym analiza oparta jest na przesłankach dla rejonu bez zorganizowanego systemu gromadzenia i zbiórki odpadów komunalnych.**

Dla zapewnienia sprawnego wywozu odpadów gromadzonych w pojemnikach 1100 litrowych konieczne będzie 12-krotne ich opróżnienie. Zbiórką odpadów z terenu gminy zajmuje się P.U.H. „MPO” z Białegostoku eksploatujące śmieciarki bezpyłne o różnej pojemności. Do analizy przyjęto śmieciarkę o pojemności 16,5 m<sup>3</sup>. Analizowana śmieciarka o pojemności może za jednym kursem opróżnić ok. 60 pełnych pojemników 1100 litrowych. Opróżnienie wszystkich pojemników z terenu gminy przy określonej częstotliwości wymagać będzie wykonania ok. **25 kursów rocznie** (125 x 12 : 60). Przy założeniu, że śmieciarka może wykonać jeden kurs w ciągu dnia zebranie wszystkich odpadów komunalnych zajmie ok. **25 dni w ciągu roku**.

Wariant B: zakłada stworzenie systemu zbiórki odpadów komunalnych w oparciu o pojemniki 110 l. zlokalizowane we wszystkich gospodarstwach domowych na terenie gminy oraz systemu punktów gromadzenia odpadów w rejonach zabudowy zwartej opartych na pojemnikach 1100 litrowych.

Z danych Urzędu Miasta i Gminy wynika, że na terenie gminy Jaświły zamieszkują 144 osoby w zabudowie zwartej oraz ok. 1566 rodzin w zabudowie jednorodzinnej. Zgodnie z założeniami tego wariantu na terenie gminy winny być ustawione **1566 pojemników** 110 litrowych (po 1 w każdej posesji) oraz **3 pojemniki** 1100 litrowe. Na terenie gminy nie funkcjonuje żaden zorganizowany system zbiórki odpadów. Stworzenie takiego systemu wymagałoby zakupu 1566 pojemników 110 litrowych, których koszt wyniósłby:

$$1566 \times 66,50 \text{ zł.} = \mathbf{104\ 139,00 \text{ zł.}}$$

oraz zakupu 3 pojemników 1100 litrowych za sumę:

$$3 \times 850,00 \text{ zł.} = \mathbf{2\ 550,00 \text{ zł.}}$$

W proponowanym systemie pojemnik 1100 litrowy zapełniać się będzie w ciągu 9 dni, zaś pojemnik 110 litrowy w ciągu 21 dni.

Opróżnianie pojemników z odpadami w tym systemie wymagałoby wykonania łącznie ok. **55 kursów śmieciarki w ciągu roku** [(3 x 41 : 60) + (1566 x 17 : 500)] przy założeniu korzystania ze śmieciarki o pojemności 16,5 m<sup>3</sup> i jednorazowym opróżnieniu ok. 500 pojemników 110 litrowych]. Zakładając możliwość wykonania 1 kursu śmieciarki na dzień obsługa systemu na terenie gminy zajmie łącznie ok. **55 dni w roku**.

Zbieranie odpadów systemem pojemników 110 litrowych odpowiada potrzebom budownictwa jednorodzinnego. Przy zwiększonej ilości wykonywanych kursów zwiększa się

tu także czas wykonania jednego kursu oraz odległości przebyte przez śmieciarkę z uwagi na konieczność dotarcia do wszystkich posesji na terenie gminy.

Z uwagi na różnice kosztów inwestycyjnych wprowadzenia omówionych powyżej wariantów systemu gromadzenia i transportu odpadów z terenu gminy **proponuje się rozważenie możliwości wprowadzenia wariantu A** jako wariantu tańszego. Nie jest to jednak system odpowiadający potrzebom społecznym.

Proponuje się ściśle powiązanie systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych z systemem zbiórki odpadów zmieszanych.

#### **Gromadzenie i zbiórka odpadów w mieście i gminie Lipsk**

Zakłada się, że system zbiórki odpadów na terenie miasta i gminy Lipsk oparty będzie na analogicznych zasadach jak w Dąbrowie Białostockiej. Przyjmując zatem założenia tego systemu należy:

#### **ZBIÓRKA ODPADÓW W ZABUDOWIE ZWARTEJ NA TERENIE MIASTA**

Dla zaspokojenia potrzeb w zakresie gromadzenia odpadów rejon zabudowy wielorodzinnej należy wyposażyć w **30 pojemników 1100 litrowych** na odpady zmieszane. PGO składać się będą z trzech pojemników na odpady zmieszane. Aktualnie na terenie miasta zlokalizowanych jest 13 kontenerów zamkniętych o pojemności 7 m<sup>3</sup>, wobec czego zachodzi potrzeba zakupu **17 pojemników** za sumę **14 450,00 zł.**

$$17 \times 850,00 \text{ zł.} = 14\,450,00 \text{ zł.}$$

W zabudowie wielorodzinnej pojemnik na odpady zmieszane zapelniać się będzie w ciągu 12 dni.

Do zbiórki odpadów wykorzystywany jest sprzęt firmy ASTWA z Białegostoku, wobec czego do analizy przyjęto parametry śmieciarki Mercedes o pojemności 15 m<sup>3</sup> pozostającej w dyspozycji tej firmy.

Przyjmując za podstawę powyższe założenia zbiórka odpadów zmieszanych z rejonów zabudowy wielorodzinnej w mieście Lipsk wymagać będzie wykonania łącznie **20**



**kursów śmieciarki w ciągu roku (30 x 30 : 45).** Przy zakładanym systemie śmieciarka może wykonać ok. 2 kursów dziennie, wobec czego zbiórka odpadów zmieszanych z rejonów zabudowy wielorodzinnej zajmie ok. **10 dni w roku.**

<b>ZBIÓRKA ODPADÓW W ZABUDOWIE JEDNORODZINNEJ NA TERENIE MIASTA LIPSK</b>
---

Do gromadzenia odpadów zmieszanych konieczne jest wyposażenie rejonów zabudowy jednorodzinnej w ok. **336 pojemników 110 litrowych** na odpady zmieszane. Aktualnie na terenie miasta nie ma pojemników tego typu, w związku z czym zachodzi konieczność zakupu pełnej ilości pojemników nowych.

Koszt zakupu niezbędnej ilości pojemników 110 litrowych do zbiórki odpadów zmieszanych wyniesie ok.

$$336 \times 66,50 \text{ zł.} = \mathbf{22\ 334,00 \text{ zł.}}$$

Pojemnik na odpady zmieszane opróżniany będzie raz na 2 tygodnie. Opróżnienie wszystkich pojemników wiązać się więc będzie z wykonaniem **20 kursów** śmieciarki w ciągu roku (336 pojemników x 26 opróżnień : 450) . Przy dwóch kursach śmieciarki dziennie zbiórka odpadów zmieszanych w rejonach zabudowy jednorodzinnej trwać będzie **10 dni w roku.**

<b>ZBIÓRKA ODPADÓW KOMUNALNYCH NA TERENIE GMINY LIPSK</b>
---

Na terenie gminy Lipsk wyróżnione zostały wyłącznie rejony budownictwa jednorodzinnego. Charakter zabudowy wskazuje na możliwość organizacji systemu zbiórki odpadów rozpatrywanego w dwóch wariantach

WARIANT A:- zbiórka odpadów komunalnych oparta o system pojemników 1100 litrowych stanowiących sieć WPGO;

WARIANT B: - zbiórka odpadów komunalnych oparta o system pojemników 110 litrowych będących na wyposażeniu każdej posesji.

WARIANT A:

Do gromadzenia odpadów komunalnych w systemie WPGO konieczny będzie zakup **74 pojemników** 1100 litrowych do rozstawienia na terenie gminy. Aktualnie nie ma tam

żadnych pojemników do gromadzenia odpadów komunalnych z uwagi na brak zorganizowanego systemu zbiórki. Zachodzi zatem konieczność zakupu całej ilości pojemników, których koszt wyniesie ok.:

$$74 \times 850,00 \text{ zł.} = \mathbf{62\ 900,00 \text{ zł.}}$$

Zgodnie z przyjętym wskaźnikiem nagromadzenia odpadów komunalnych w gminie Lipsk pojemnik 1100 litrowy zapełniać się będzie średnio co 21 dni, w związku z czym opróżniany będzie 17 razy w roku. Przyjmując powyższe oraz pojemność śmieciarki eksploatowanej przez firmę ASTWA (15 m<sup>3</sup>) za podstawę analizy zbiórka odpadów komunalnych z terenu gminy wymagać będzie wykonania **28 kursów śmieciarki w ciągu roku** (74 pojemniki x 17 opróżnień : 450). Gęstość lokalizacji WPGO daje możliwość wykonania w ciągu dnia 1 kursu śmieciarki, w związku z czym obsługa całego systemu trwać będzie **28 dni w roku**.

**WARIANT B:**

Zgodnie z uzyskanymi z Urzędu Miasta i Gminy danymi na terenie gminy zlokalizowanych jest 1167 gospodarstw domowych. Stworzenie systemu zbiórki odpadów w oparciu o pojemniki 110 litrowe będące na wyposażeniu każdego gospodarstwa wymaga zakupu **1167 pojemników**. Koszt ich zakupu wyniesie ok.

$$1167 \times 66,50 \text{ zł.} = \mathbf{77\ 605,50 \text{ zł.}}$$

Wyliczony wskaźnik nagromadzenia odpadów dla gminy Lipsk wskazuje, że średnio pojemnik 110 litrowy zapełniać się będzie w ciągu 30 dni. Opróżniany on będzie 12 razy w roku. Dla zebrania wszystkich odpadów komunalnych z terenu gminy śmieciarka firmy ASTWA będzie musiała wykonać **31 kursów w ciągu roku** (1167 x 12: 450). W tak zorganizowanym systemie i przy uwzględnieniu znacznych odległości od punktów odbioru odpadów należy przypuszczać, że śmieciarka będzie mogła wykonać tylko 1 kurs w ciągu dnia, zatem obsługa całego systemu trwać będzie **31 dni w roku**.

Uwzględniając różnicę kosztów związanych z wprowadzeniem systemu zbiórki odpadów oraz różnice ewentualnych kosztów eksploatacyjnych związanych z pokonywaniem tras przejazdu śmieciarki **proponuje się** budowę systemu zgodnie z **wariantem A**. Różnice w kosztach eksploatacyjnych staną się bardziej wyraźne w momencie wprowadzenia odbioru odpadów zgodnie z „Wytocznymi w sprawie organizacji planowego wywozu nieczystości stałych z nieruchomości”.

**Gromadzenie i zbiórka odpadów w mieście i gminie Mońki**

**ZBIÓRKA ODPADÓW KOMUNALNYCH W ZABUDOWIE WIELORODZINNEJ W MIEŚCIE MOŃKI**

W zabudowie wielorodzinnej na terenie miasta Mońki zamieszkuje łącznie ok. 5 980 osób. Ok. 5.920 osób korzysta ze zdalaczynnego zaopatrzenia w ciepło, zaś ok. 60 osób mieszka w bloku z ogrzewaniem miejscowym.

Biorąc pod uwagę powyższe dane stworzenie systemu zbiórki odpadów komunalnych w rejonach zabudowy wielorodzinnej wymaga rozstawienia łącznie ok. **122 pojemników** 1100 litrowych. Z przekazanych przez Urząd Miasta i Gminy Danych wynika, że na terenie miasta eksploatowanych jest 119 takich pojemników. Wynika zatem, że konieczny będzie zakup dodatkowych trzech pojemników za sumę ok. **2 550,00 zł**.

Proponuje się, aby pojemniki w rejonach zabudowy wielorodzinnej TYP 1 ustawione były po 3 sztuki w jednym punkcie gromadzenia odpadów. Łącznie należy zorganizować 40 punktów. W rejonach zabudowy wielorodzinnej z ogrzewaniem miejscowym należy ustawić 2 pojemniki 1100 litrowe w jednym lub w dwóch punktach.

W proponowanym systemie przy założeniu wyliczonego współczynnika nagromadzenia odpadów średnio pojemnik 1100 litrowy zapelniać się będzie:

- co 7 dni w rejonach zabudowy TYP 1;
- co 9 dni w rejonach zabudowy TYP 2.

Obsługujący teren miasta Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mońkach dysponuje śmieciarką bezpylną typu JPH-1 o pojemności 6 m<sup>3</sup>. Uwzględniając stopień zagęszczenia odpadów w śmieciarce może on jednorazowo odebrać odpady z 20 pojemników 1100 litrowych. Wykorzystując tę śmieciarkę zebranie odpadów komunalnych z rejonów zabudowy wielorodzinnej wymagać będzie wykonania **316 kursów w ciągu roku**  $(120 \times 52 : 20) + (2 \times 40 : 20)$ . W ciągu 1 dnia śmieciarka może wykonać średnio 3 kursy, w związku z czym obsługa systemu wymagać będzie wykorzystywania śmieciarki przez ok. **105 dni w roku**.

ZBIÓRKA ODPADÓW Z REJONÓW ZABUDOWY JEDNORODZINNEJ NA TERENIE  
MIASTA MOŃKI

W gospodarstwach jednorodzinnych na terenie miasta Mońki zamieszkuje 5.059 osób. Przyjmując średnio 3,5 mieszkańca na gospodarstwo zaspokojenie potrzeb w zakresie wyposażenia posesji w pojemniki 110 litrowe wymaga rozstawienia ok. **1445 pojemników** tego typu. Aktualnie na terenie miasta eksploatowanych jest 480 pojemników 110 litrowych, w związku z czym konieczny jest zakup dodatkowej ilości **965 pojemników**, których koszt wyniesie ok.

$$965 \times 66,50 \text{ zł.} = \mathbf{64\ 172,50 \text{ zł.}}$$

W tego typu zabudowie na terenie miasta pojemnik 110 litrowy zapełniać się będzie średnio co 14 dni. Jego opróżnianie będzie miało miejsce 26 razy w roku. Analizowana śmieciarka może jednorazowo odebrać odpady z 200 pojemników 110. Uwzględniając te dane zebranie odpadów z rejonów zabudowy jednorodzinnej na terenie miasta wymagać będzie wykonania ok. **149 kursów śmieciarki w ciągu roku** ( $1445 \times 26 : 200$ ). Przy zakładanym systemie śmieciarka może wykonać dwa kursy w ciągu dnia, w związku z czym obsługa systemu zajmie ok. **75 dni w roku**.

ZBIÓRKA ODPADÓW Z TERENU GMINY MOŃKI

Z uwagi na charakter zabudowy na terenie gminy Mońki budowę systemu zbiórki odpadów komunalnych należy rozpatrywać w dwóch wariantach:

WARIANT A:

gromadzenie i zbiórka odpadów oparta na sieci WPGO wyposażonych w pojemniki 1100 litrowe;

WARIANT B:

gromadzenie i zbiórka odpadów w rejonach zabudowy zwartej oparta na pojemnikach 1100 litrowych;

gromadzenie i zbiórka odpadów w rejonach zabudowy jednorodzinnej oparta na pojemnikach 110 litrowych.

WARIANT A:

Biorąc pod uwagę ilość mieszkańców gminy na jej terenie należy zlokalizować **109 WPGO** wyposażonych w pojemniki 1100 litrowe. Aktualnie eksploatowanych jest 48 pojemników 1100 litrowych oraz 12 kontenerów o pojemności 7 m<sup>3</sup>. Pełne zaspokojenie potrzeb w zakresie budowy systemu zbiórki odpadów komunalnych wymaga zakupu dodatkowych **61 pojemników** 1100 litrowych. Koszt ich zakupu wyniesie ok.

$$61 \times 850,00 \text{ zł.} = \mathbf{51\ 850,00 \text{ zł.}}$$

Eksploatowane pojemniki są własnością firmy komunalnej. Przyjmując w rozważaniach funkcjonowanie firmy PUH „MPO” jako odbiorcy odpadów koszt zakupu brakujących pojemników może być pokryty przez tę firmę, władze samorządowe lub mieszkańców.

Uwzględniając założenia systemu oraz wskaźnik nagromadzenia odpadów pojemnik 1100 litrowy zapełniać się będzie średnio co 19 dni. W ciągu roku opróżniany on będzie 19 razy.

Zbiórką odpadów z terenu całej gminy Mońki zajmuje się PUH „MPO” Sp. Z o.o. w Białymstoku wykorzystując do tego celu śmieciarkę bezpylną Jelcz o pojemności 14 m<sup>3</sup>. Biorąc pod uwagę pojemność śmieciarki oraz stopień zagęszczania odpadów może ona jednorazowo odebrać odpady z ok. 50 pojemników 1100 litrowych.

Wykorzystując śmieciarkę Jelcz zebranie odpadów komunalnych z terenu gminy wiązać się będzie z koniecznością wykonania **42 kursów w ciągu roku** (109 x 19 : 50). Z uwagi na rozmieszczenie WPGO śmieciarka może wykonać 1 kurs w ciągu dnia, wobec czego zbiórka wszystkich odpadów komunalnych z terenu gminy w zakładanym systemie trwać będzie **42 dni w roku**.

Na terenie gminy eksploatowanych jest 15 kontenerów o pojemności 7 m<sup>3</sup>. Są to pojemniki będące własnością firmy komunalnej. Budowa nowego systemu zbiórki odpadów komunalnych wiązać się zatem będzie z koniecznością wycofania z użytku tego typu sprzętu lub pozostawienie go do momentu wymiany pojemników. Pozostawienie kontenerów do zbiórki odpadów zmniejszy ilość WPGO z uwagi na przeznaczenie kontenera do obsługi 250 osób.

#### **WARIANT B:**

Budowa systemu zbiórki odpadów w oparciu o indywidualne pojemniki 110 litrowe w każdej posesji oraz pojemniki 1100 litrowe w rejonach zabudowy zwartej wymagać będzie rozstawienia **jednego pojemnika** 1100 litrowego oraz **1547 pojemników** 110 litrowych.

PUH „MPO” eksploatuje na terenie gminy 71 pojemników 110 i 120 litrowych. Dla zaspokojenia potrzeb budowy systemu konieczny będzie zakup dodatkowych **1476 pojemników** 110 litrowych. Koszt zakupu brakującej ilości pojemników wyniesie ok.

$$1476 \times 66,50 \text{ zł.} = \mathbf{98\ 154,00 \text{ zł.}}$$

Koszt zakupu pojemników może być poniesiony przez firmę komunalną, władze samorządowe lub mieszkańców.

Zgodnie z przyjętymi założeniami systemowymi oraz wskaźnikiem nagromadzenia odpadów pojemnik zapelniać się będzie w ciągu:

- 14 dni pojemnik 1100 litrowy opróżniany 26 razy w roku;
- 31 dni pojemnik 110 litrowy opróżniany 12 razy w roku.

Przyjmując do analizy śmieciarkę Jelcz eksploatowaną przez PUH „MPO” obsługa systemu zbiórki odpadów na terenie gminy wiązać się będzie z koniecznością wykonania **42 kursów śmieciarki w ciągu roku**  $[(1547 \times 12 : 450) + (1 \times 12 : 50)]$ . W zakładanym systemie śmieciarka może wykonać w ciągu dnia jeden kurs, w związku z czym obsługa systemu zajmie ok. **42 dni w roku**.

Przeprowadzona analiza wskazuje na wydłużone okresy zapelniania pojemników. Należy zatem wziąć pod uwagę możliwość zwiększenia częstotliwości odbioru odpadów zgodnie z „Wytocznymi w sprawie planowego wywozu nieczystości stałych z nieruchomości”.

W proponowanych wariantach systemu zbiórki odpadów komunalnych nakłady inwestycyjne są niższe w wariantcie A. Niższe są również koszty eksploatacyjne wynikające z mniejszych przebiegów śmieciarki. Jakkolwiek wariant B jest bardziej akceptowalny przez społeczeństwo, **proponuje się** budowę systemu zbiórki odpadów według założeń **wariantu A**.

#### Gromadzenie i zbiórka odpadów w gminie Nowy Dwór

Przyjmując założenia systemu zbiórki odpadów na terenach gmin proponuje się budowę systemu w dwóch wariantach:

**WARIANT A:** System pojedynczych pojemników 1100 litrowych dla całego obszaru gminy (WPGO);

WARIANT B: System pojemników 1100 litrowych w zabudowie wielorodzinnej

System pojedynczych pojemników 110 litrowych w zabudowie jednorodzinnej na terenie całej gminy.

WARIANT A:

Dla zorganizowania Wiejskich Punktów Gromadzenia odpadów konieczne jest wyposażenie ich w **69 pojemników 1100 litrowych**. W rejonach zabudowy wielorodzinnej proponuje się stworzenie 4 punktów gromadzenia odpadów. W pozostałych rejonach gminy proponuje się stworzenie 65 Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów.

Dotychczasowy system zbiórki odpadów oparty był na kontenerach zamkniętych, w związku z czym zachodzi konieczność zakupu pełnej ilości niezbędnych pojemników. Koszt ich zakupu wyniesie **58 650,00 zł.**

$$69 \times 850,00 \text{ zł.} = 58\,650,00 \text{ zł.}$$

Przewiduje się, że pojemniki opróżniane będą jeden raz na dwa tygodnie w zabudowie zwartej oraz jeden raz w miesiącu na pozostałym terenie gminy, w związku z czym dla zebrania odpadów konieczne będzie wykonanie **30 kursów śmieciarki w ciągu roku**  $[(4 \times 26 : 30) + (65 \times 12 : 30)]$ . Z uwagi na znaczne odległości WPGO śmieciarka może wykonać 2 kursy dziennie. Zbiórka odpadów zajmie zatem **15 dni w ciągu roku.**

WARIANT B:

Zorganizowanie WPGO w rejonach zabudowy zwartej wiązać się będzie z koniecznością zakupu **4 pojemników 1100 litrowych**. Wyposażenie gospodarstw domowych w pojemniki 110 litrowe wymagać będzie zakupu **844 pojemników** tego typu. Koszt zakupu pojemników wyniesie **59 526,00 zł.**

$$4 \times 850,00 \text{ zł.} = 3\,400,00 \text{ zł.}$$

$$844 \times 66,50 \text{ zł.} = 56\,126,00 \text{ zł.}$$

Pojemniki 1100 litrowe opróżniane będą jeden raz na dwa tygodnie, zaś pojemniki 110 litrowe jeden raz w miesiącu, w związku z czym czynność ta wymagać będzie wykonania **37 kursów śmieciarki w ciągu roku**  $[(4 \times 26 : 30) + (844 \times 12 : 300)]$ .

Znaczne odległości miejsc odbioru odpadów pozwalają na wykonanie w ciągu dnia 1 kursu śmieciarki. Zbiórka wszystkich odpadów z terenu gminy w proponowanym systemie trwać zatem będzie **37 dni w roku.**

Biorąc pod uwagę niższy koszt inwestycyjny wprowadzenia systemu zbiórki odpadów opisanych w **wariantcie A** oraz niższe koszty eksploatacyjne wynikające ze skrócenia tras przejazdu śmieciarek **proponuje się** rozpatrzenie możliwości wyboru tego właśnie wariantu.

**Gromadzenie i zbiórka odpadów w gminie Radziłów**

Zgodnie z przyjętymi założeniami systemu zbiórki odpadów w omawianych gminach proponuje się rozpatrzenie możliwości budowy systemu w dwóch wariantach:

WARIANT A: Zbiórka odpadów oparta na systemie WPGO na terenie całej gminy

WARIANT B: Zbiórka odpadów w rejonach zabudowy zwartej oparta na pojemnikach 1100 litrowych;

Zbiórka odpadów w rejonach otwartych gminy oparta na pojemnikach 110 litrowych.

WARIANT A:

Przyjmując założenie, że na WPGO przypadać będzie 50 mieszkańców na terenie gminy należy zorganizować łącznie **117** takich punktów wyposażonych w pojedyncze pojemniki 1100 litrowe. Na terenie gminy nie są eksploatowane tego typu pojemniki, wobec czego zachodzi potrzeba zakupu pełnej ich ilości. Koszt zakupu pojemników wyniesie ok. **99 450,00 zł.**

$$117 \times 850,00 \text{ zł.} = 99\,450,00 \text{ zł.}$$

W proponowanym wariantcie pojemnik 1100 litrowy w rejonach zabudowy zwartej zapelniać się będzie w ciągu 14 dni, zaś w pozostałych rejonach w ciągu 28 dni. Zbiórka odpadów z rejonu gminy przy użyciu śmieciarki o pojemności 10 m<sup>3</sup> wymagać będzie wykonania ok. **52 kursów** śmieciarki w ciągu roku (3 w rejonach zabudowy zwartej i 49 w rejonach otwartych).

Biorąc pod uwagę znaczne odległości WPGO śmieciarka wykonać może w ciągu dnia 2 kursy. Obsługa systemu trwać zatem będzie ok. **26 dni w roku.**

Dotychczasowy system gromadzenia i zbiórki odpadów oparty jest na 69 kontenerach o pojemności 7 m<sup>3</sup>. Zmiana systemu wiązać się będzie ze zmianą pojemników na odpady. Proponuje się zatem, aby eksploatowane kontenery pełniły swą funkcję do chwili wymiany na pojemniki 1100 litrowe. Zmiana pojemników następować będzie w chwili fizycznej likwidacji kontenera (np. zniszczenie).



Proponuje się, aby WPGO oparte o kontenery pełniło swe funkcje dla 100 mieszkańców przy skróconym okresie opróżniania do 1 miesiąca. Oznaczać to będzie zmniejszoną ilość WPGO oraz zwiększoną częstotliwość opróżniania.

WARIANT B:

Zaspokojenie potrzeb w zakresie wyposażenia systemu w pojemniki wymaga zakupu 3 pojemników 1100 litrowych oraz 1160 pojemników 110 litrowych. Koszt zakupu niezbędnej ilości pojemników wyniesie ok. **79 690,00 zł.**

$$3 \times 850,00 \text{ zł} = 2 550,00 \text{ zł}$$

$$1160 \times 66,50 \text{ zł.} = 77 140,00 \text{ zł.}$$

Pojemnik 1100 litrowy w rejonach zabudowy zwartej zapełniać się będzie w ciągu 14 dni, zaś pojemnik 110 litrowy w rejonach otwartych gminy w ciągu 1 miesiąca. Zbiórka odpadów z terenu całej gminy przy użyciu śmieciarki o pojemności 10 m<sup>3</sup> wymagać będzie wykonania **49 kursów** śmieciarki w ciągu roku (3 kursy w rejonach zabudowy zwartej i 46 kursów w pozostałych rejonach).

Proponowany system pozwala na wykonanie 1 kursu śmieciarki dziennie. Przyjmując takie założenia obsługa całego systemu trwać będzie ok. **49 dni w roku.**

Wprowadzenie systemu zbiórki odpadów według założeń wariantu A może być przesunięte w czasie z uwagi na eksploataowanie kontenerów o pojemności 7 m<sup>3</sup>. Niższy koszt zakupu pojemników oraz pełniejsze zaspokojenie potrzeb ludności wskazuje na możliwość wyboru systemu gromadzenia i zbiórki odpadów z terenu gminy opartego na założeniach **wariantu B.**

**Gromadzenie i zbiórka odpadów w mieście i gminie Suchowola**

**GROMADZENIE I WYWÓZ ODPADÓW Z TERENU MIASTA SUCHOWOLA**

W mieście Suchowola występuje rejon zabudowy wielorodzinnej oraz rejony zabudowy wielorodzinnej. Funkcjonuje tu system odbioru i wywozu odpadów komunalnych. Przebudowa tego systemu polegać będzie na zmianie systemu gromadzenia odpadów poprzez zagęszczenie miejsc ustawienia pojemników oraz dostosowanie ich do harmonogramu zbiórki i na rozszerzeniu jego zasięgu.

Założenia rozbudowy systemu:

- zakłada się, że do gromadzenia odpadów komunalnych na terenie osiedli mieszkaniowych konieczne jest ustawienie 1 pojemnika 1100-litrowego dla 50 mieszkańców.
- proponowana rozbudowa systemu nie uwzględnia stopniowego wprowadzania systemu selektywnej zbiórki. Wprowadzenie i rozbudowa systemu selektywnej zbiórki odpadów zweryfikuje przewidywane ilości pojemników,
- w rejonach zabudowy jednorodzinnej system oparty będzie na pojemnikach 110 litrowych będących na wyposażeniu każdej posesji.

Z analizy struktury zabudowy wynika, że na terenie osiedla mieszkaniowego winny być ustawione docelowo **2 pojemniki 1100-litrowe**. Aktualnie na terenie miasta ustawione są pojemniki 120-litrowe oraz kontenery o pojemności 7 m<sup>3</sup>. Wynika z tego, że **zachodzi konieczność zakupu pełnej ilości pojemników 1100 litrowych oraz części pojemników 110 litrowych**

Budowa systemu wiąże się z ustawieniem **2 pojemników 1100 litrowych i 590 pojemników 110 litrowych**. Uwzględniając istniejące pojemniki zachodzi konieczność zakupu 2 pojemników 1100 litrowych oraz 510 pojemników 110 litrowych. Koszt zakupu brakującej ilości pojemników wyniesie ok. **35 615,00 zł**.

$$2 \times 850,00 \text{ zł.} = 1\,700,00 \text{ zł.}$$

$$510 \times 66,50 \text{ zł.} = 33\,915,00 \text{ zł.}$$

Statystyczny pojemnik 1100 litrowy zapelniać się będzie w ciągu 7 dni, zaś pojemnik 110 litrowy w ciągu 20 dni.

Eksploatowana przez Związek Gmin „Kumiałka-Biebrza” śmieciarka SK-2 o pojemności 5 m<sup>3</sup> może jednorazowo odebrać odpady z 15 pojemników 1100 litrowych lub 150 pojemników 110 litrowych. Uwzględniając parametry eksploatowanej śmieciarki obsługa systemu na terenie miasta Suchowola wiązać się będzie z koniecznością wykonania ok. **54 kursów** śmieciarki w ciągu roku  $[(2 \times 52 : 15) + (590 \times 12 : 150)]$ .

W ciągu dnia śmieciarka może wykonać ok. 3 kursów, w związku z czym obsługa systemu zbiórki odpadów na terenie miasta Suchowola trwać będzie ok. **18 dni w ciągu roku**.

GROMADZENIE I WYWÓZ ODPADÓW KOMUNALNYCH Z TERENÓW  
OTWARTYCH GMINY

Założenia:

WARIANT A:

gromadzenie odpadów w miejscowościach gminy odbywać się będzie poprzez system Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów

WPGO funkcjonować będą w oparciu o pojedyncze pojemniki 1100 litrowe.

WARIANT B:

gromadzenie odpadów odbywać się będzie poprzez sieć pojemników 110 litrowych zlokalizowanych w każdej posesji na terenie gminy.

WARIANT A:

Zakłada się, że odbiór odpadów z terenu całej gminy odbywał się będzie poprzez system pojemników 1100 litrowych. Stanowiska pojemników dla obsługi terenów wsi spełniają funkcję sieci Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów.

Przewiduje się, że częstotliwość opróżniania pojemników wynosić będzie 1 raz na miesiąc.

Uwzględniając ilość mieszkańców gminy Suchowola oraz zakładaną ilość osób na jeden pojemnik teren gminy należałoby wyposażyć w **114 pojemników 1100 litrowych**, których koszt zakupu wyniesie:

$$114 \times 850,00 \text{ zł.} = \mathbf{96\ 900,00 \text{ zł.}}$$

Dla zapewnienia sprawnego wywozu odpadów gromadzonych w pojemnikach 1100 litrowych konieczne będzie 12 krotne ich opróżnienie. Konieczne zatem będzie wykonanie **91 kursów śmieciarki w ciągu roku** ( $114 \times 12 : 15$ ). Przy założeniu wykonywania 2 kursów śmieciarki dziennie opróżnienie wszystkich pojemników trwać będzie ok. **46 dni w roku**.

Aktualny system zbiórki odpadów na terenie gminy oparty jest o system kontenerów o pojemności 7 m<sup>3</sup>. Do chwili pełnego wprowadzenia nowego systemu możliwe jest wykorzystywanie istniejących kontenerów do tworzenia WPGO. Zakłada się jednak, że kontener przeznaczony będzie do obsługi 100 mieszkańców, w związku z czym w pierwszym okresie funkcjonować będzie 96 WPGO (78 wyposażonych w pojemniki 1100 litrowe, 18

wyposażonych w kontenery). Zakłada się równocześnie, że w miejsce wycofywanego kontenera tworzone będą 2 WPGO wyposażone w pojemniki 1100 litrowe.

WARIANT B:

Zakłada się stworzenie systemu zbiórki odpadów komunalnych w oparciu o pojemniki 110 l. zlokalizowane we wszystkich gospodarstwach domowych na terenie gminy.

Z danych Urzędu Miasta i Gminy wynika, że na terenie gminy Suchowola w gospodarstwach jednorodzinnych zamieszkuje 1420 rodzin.

Zgodnie z założeniami tego wariantu na terenie gminy winno być ustawionych 1420 pojemników 110 litrowych (po 1 w każdej posesji). Stworzenie takiego systemu wymagałoby zakupu 1380 pojemników 110 litrowych (przy uwzględnieniu funkcjonujących pojemników 120 litrowych), których koszt wyniósłby:

$$1380 \times 66,50 \text{ zł.} = \mathbf{91\ 770,00 \text{ zł.}}$$

Średnio pojemnik 110 litrowy zapelniany będzie przez 30 dni, zatem jego opróżnianie odbywać się będzie raz w miesiącu.

Opróżnianie pojemników z odpadami w tym systemie wymagałoby wykonania ok. **114 kursów śmieciarki w ciągu roku** ( $1420 \times 12 : 150$ ).

W ciągu dnia śmieciarka może wykonać dwa kursy w związku z czym zbiórka odpadów z terenu gminy trwać będzie ok. **57 dni w roku**.

Zbieranie odpadów systemem pojemników 110 litrowych odpowiada potrzebom budownictwa jednorodzinnego. Zwiększa się tu jednak czas wykonania jednego kursu oraz odległości przebyte przez śmieciarkę z uwagi na konieczność dotarcia do wszystkich posesji na terenie gminy.

Z uwagi na niewielkie różnice w kosztach wprowadzenia omówionych powyżej wariantów systemu gromadzenia i transportu odpadów z terenu gminy **proponuje się** rozważenie możliwości wprowadzenia **wariantu B**.

<b>Gromadzenie i zbiórka odpadów na terenie gminy Sztabin</b>
---

Uwzględniając system mieszkalnictwa na terenie gminy Sztabin oraz ilość jej mieszkańców przebudowę systemu gromadzenia i zbiórki odpadów rozpatrywać można w dwóch wariantach:

WARIANT A:

budowa systemu opartego o sieć Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów wyposażonych w pojemniki 1100 litrowe

WARIANT B:

stworzenie sieci PGO w rejonach zabudowy zwartej opartych na pojemnikach 1100 litrowych;

wyposażenie posesji jednorodzinnych w pojemniki 110 litrowe.

WARIANT A:

Na terenie gminy zamieszkuje łącznie ok. 5 965 osób. Przyjmując założenia, że jeden WPGO służyć będzie do odbioru odpadów od 50 mieszkańców, na terenie gminy należy stworzyć sieć **119 WPGO**. W tym celu należy dokonać zakupu pełnej ilości pojemników, gdyż na terenie gminy nie są eksploatowane pojemniki tego typu. Koszt zakupu koniecznej liczby pojemników wyniesie ok.

$119 \times 850,00 \text{ zł.} = \mathbf{101\ 150,00 \text{ zł.}}$

Dotychczas funkcjonujący system oparty jest na kontenerach o pojemności 7 m<sup>3</sup>, których 13 sztuk rozstawionych jest na terenie gminy. Istnieje więc możliwość wykorzystania istniejących kontenerów do wyposażenia WPGO, przy czym należy przyjąć wskaźnik 100 mieszkańców na kontener. Taki stan rzeczy zmniejszy ilość WPGO do 106 przy jednoczesnym zmniejszeniu kosztów zakupu pojemników 1100 litrowych.

Statystyczny pojemnik 1100 litrowy zapełniać się będzie w ciągu 21 dni, czyli jego opróżnianie będzie miało miejsce 17 razy w roku.

Obsługująca teren gminy firma ASTWA dysponuje śmieciarkami o pojemności 15 m<sup>3</sup>. Jednorazowo śmieciarka o takiej pojemności może zebrać odpady z 45 pojemników 1100 litrowych. Zebranie odpadów z terenu całej gminy wymagać zatem będzie wykonania ok. **45 kursów śmieciarki w ciągu roku** ( $119 \times 17 : 45$ ).

W zakładanym systemie w ciągu dnia śmieciarka może wykonać 2 kursy, w związku z czym obsługa całego systemu zajmie ok. **23 dni w ciągu roku**.

WARIANT B:

Zakłada się, że w rejonach zabudowy zwartej rozstawione będą pojemniki 1100 litrowe, zaś posesje jednorodzinne wyposażone zostaną w pojemniki 110 litrowe.

Przyjmując takie założenia konieczne będzie ustawienie **3 pojemników 1100 litrowych** oraz **1442 pojemników 110 litrowych**. Na terenie gminy eksploatowane są 82

pojemniki 110 litrowe, w związku z czym zachodzi konieczność zakupu 3 pojemników 1100 litrowych oraz 1360 pojemników 110 litrowych. Koszt ich zakupu wyniesie ok. **94 690,00 zł.**

$$3 \times 850,00 \text{ zł.} = 2 550,00 \text{ zł.}$$

$$1360 \times 66,50 \text{ zł.} = 90 440,00 \text{ zł.}$$

Pojemnik 1100 litrowy w rejonach zabudowy zwartej zapełniać się będzie w ciągu 14 dni, zaś pojemnik 110 litrowy w ciągu 28 dni. Przyjmując taki czas zapełniania pojemników ich opróżnianie dokonywane będzie 26 razy w roku pojemnika 1100 litrowego oraz 13 razy w roku pojemnika 110 litrowego.

Zbiórka odpadów z terenu całej gminy wiązać się będzie z koniecznością wykonania ok. **44 kursów śmieciarki w ciągu roku** ( $3 \times 26 : 50$ ) + ( $1442 \times 13 : 450$ ).

W zakładanym systemie śmieciarka wykonać może jeden kurs dziennie, w związku z czym obsługa systemu trwać będzie ok. **44 dni w roku.**

Dotychczasowy system gromadzenia i zbiórki odpadów na terenie gminy oparty był przede wszystkim na workach foliowych o pojemności 120 litrów. Istnieje możliwość kontynuacji tego systemu stanowiącego odmianę systemu wariantu A.

Czas zapełniania worków oraz możliwości ich odbioru są takie same jak w przypadku stosowania pojemników 110 litrowych. Obsługa tej wersji systemu wymagać będzie wykonania ok. 42 kursów w ciągu roku. Koszt funkcjonowania systemu wiązać się będzie z zakupem **18 746 worków rocznie.** Koszt zakupu worków wyniesie ok. **13 122,20 zł./rok.**

#### **Gromadzenie i zbiórka odpadów na terenie gminy Trzcianne**

Rodzaj zabudowy, ilość mieszkańców oraz analiza odpadów na terenie gminy wskazują na możliwość wprowadzenia systemu zbiórki odpadów komunalnych w dwóch wariantach:

##### WARIANT A:

zbiórka odpadów z terenu całej gminy w oparciu o system Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów wyposażonych w pojemniki 1100 litrowe;

##### WARIANT B:

stworzenie systemu odbioru bezpośredniego opartego o system pojemników 110 litrowych rozstawionych we wszystkich posesjach.

WARIANT A:

Zgodnie z przyjętymi założeniami na terenie gminy winno być zorganizowanych **105 WPGO**. W związku z tym, że na terenie gminy eksploatowanych jest 10 pojemników 1100 litrowych wyposażenie WPGO wiązać się będzie z koniecznością zakupu dodatkowych **95** pojemników tego typu. Koszt zakupu pojemników wyniesie ok.

$$95 \times 850,00 \text{ zł.} = \mathbf{80\ 750,00 \text{ zł.}}$$

Oprócz pojemników 1100 litrowych na terenie gminy eksploatowane są kontenery o pojemności 7 m<sup>3</sup> w ilości 27 sztuk. Przyjmując, że w okresie przejściowym istnieje możliwość eksploatowania kontenerów, winny one stanowić wyposażenie WPGO z przeznaczeniem dla 100 osób.

Takie rozwiązanie ograniczy konieczność zakupu pojemników 1100 litrowych do 41 sztuk. Koszt zakupu pojemników wyniesie ok. 34 850,00 zł.

Pojemnik 1100 litrowy zapełniać się będzie w ciągu 21 dni, w związku z czym opróżniany on będzie 17 razy w roku.

Obsługujące teren gminy Przedsiębiorstwo „MPO” dysponuje śmieciarkami bezpylnymi o pojemności do 22 m<sup>3</sup>. Przyjmując do analizy śmieciarkę o pojemności ok. 15 m<sup>3</sup> jednorazowo może ona odebrać odpady zgromadzone w ok. 50 pojemnikach 1100 litrowych. Wykorzystanie takiej śmieciarki do obsługi systemu wiązać się będzie z koniecznością wykonania ok. **36 kursów śmieciarki w ciągu roku** (105 x 17 : 50).

System pozwala na wykonanie w ciągu dnia dwóch kursów śmieciarki, w związku z czym obsługa systemu trwać będzie ok. **18 dni w roku**.

WARIANT B:

W celu stworzenia systemu odbioru bezpośredniego odpadów komunalnych w gminie konieczne będzie ustawienie **2 pojemników 1100 litrowych** w rejonie zabudowy wielorodzinnej oraz **1553 pojemników 110 litrowych**. Aktualnie na terenie gminy eksploatowanych jest 10 pojemników 1100 litrowych i 70 pojemników 110 litrowych. Stworzenie systemu wymagać będzie zatem zakupu brakującej ilości 1483 pojemników 110 litrowych. Koszt zakupu brakującej ilości pojemników wyniesie ok.

$$1483 \times 66,50 \text{ zł.} = \mathbf{98\ 619,50 \text{ zł.}}$$

Pojemniki 1100 litrowe zapelniać się będą w ciągu 14 dni, w związku z czym opróżniane one będą 26 razy w roku. Pojemniki 110 litrowe zapelniać się będą w ciągu 28 dni, w związku z czym opróżniane one będą 13 razy w roku. Analizowana śmieciarka może jednorazowo odebrać odpady z 50 pojemników 1100 litrowych lub 450 pojemników 110 litrowych. Zbiórka wszystkich odpadów komunalnych z terenu gminy Trzcianne wymagać będzie wykonania ok. **46 kursów śmieciarki w ciągu roku**  $[(2 \times 26 : 50) + (1553 \times 13 : 450)]$ .

W zakładanym systemie śmieciarka może wykonać jeden kurs w ciągu dnia, w związku z czym obsługa systemu na terenie gminy trwać będzie ok. **46 dni w roku**.

System odbioru bezpośredniego odpadów komunalnych jest lepiej akceptowany przez społeczeństwo. Z drugiej jednak strony koszty eksploatacyjne systemu są znacznie wyższe z uwagi na wydłużenie tras przejazdu oraz dłuższy czas trwania obsługi systemu.

Biorąc pod uwagę powyższe oraz niższe koszty inwestycyjne **proponuje się** rozważenie możliwości wprowadzenia systemu zbiórki odpadów komunalnych według systemu omówionego w **wariantcie A**.

#### **Zestawienie nakładów inwestycyjnych w proponowanym systemie zbiórki odpadów komunalnych**

Wprowadzenie pełnego systemu zbiórki odpadów komunalnych na terenach analizowanych miast i gmin wiąże się z poniesieniem określonych kosztów. Związane są one przede wszystkim z zakupem odpowiedniej ilości pojemników przeznaczonych do odbioru odpadów.

Proponowany system zbiórki odpadów zmieszanych wymaga:

#### **W MIEŚCIE I GMINIE DĄBROWA BIAŁOSTOCKA**

*W mieście Dąbrowa Białostocka:*

zakup 653 pojemników 110 litrowych za sumę **43 424,50 zł.** (653 x 66,50 zł.);



*W gminie Dąbrowa Białostocka:*

WARIANT A:

zakupu 130 pojemników 1100 litrowych za sumę **110 500,00 zł.** (130 x 850 zł.);

WARIANT B:

1. zakupu 1776 pojemników 110 litrowych za sumę **117 439,00 zł.** (1776 x 66,50 zł.).

**Łączny koszt zakupu pojemników dla systemu:**

WARIANT A – **153 924,50 zł.**

WARIANT B – **160 863,50 zł.**

<b>W MIEŚCIE I GMINIE GONIĄDZ</b>
-----------------------------------

*W mieście Goniądz:*

- zakupu 15 pojemników 1100 litrowych za sumę **12 750,00 zł.** (15 x 850,00 zł.);
- zakupu 288 pojemników 110 litrowych za sumę **19 152,00 zł.** (288 x 66,50 zł.).

*W gminie Goniądz:*

WARIANT A:

zakupu 75 pojemników 1100 litrowych za sumę **63 750,00 zł.** (227 x 850,00 zł.);

WARIANT B:

zakupu 5 pojemników 1100 litrowych za sumę **4 250,00 zł.** (5 x 850,00 zł.);

zakupu 979 pojemników 110 litrowych za sumę **65 103,50 zł.** (979 x 66,50 zł.).

Łączny koszt zakupu pojemników - **69 353,50 zł.**

**Łączny koszt zakupu pojemników dla systemu:**

WARIANT A – **95 652,00 zł.**

WARIANT B – **101 255,50 zł.**

W GMINIE JAŚWIŁY

WARIANT A:

zakupu 125 pojemników 1100 litrowych za sumę **106 250,00 zł.** (125 x 850,00 zł.);

WARIANT B:

zakupu 3 pojemników 1100 litrowych za sumę **2 550,00 zł.** (3 x 850,00 zł.);

zakupu 1566 pojemników 110 litrowych za sumę **104 139,00 zł.** (1566 x 66,50 zł.).

Łączny koszt zakupu pojemników – **106 689,00 zł.**

W MIEŚCIE I GMINIE LIPSK

*W mieście Lipsk*

zakupu 17 pojemników 1100 litrowych za sumę **14 450,00 zł.** (17 x 850,00 zł.);

zakupu 336 pojemników 110 litrowych za sumę **22 334,00 zł.** (336 x 66,50 zł.).

Łączny koszt zakupu pojemników – **36 784,00 zł.**

*W gminie Lipsk:*

WARIANT A:

zakupu 74 pojemników 1100 litrowych za sumę **62 900,00 zł.** (74 x 850,00 zł.);

WARIANT B:

zakupu 1167 pojemników 110 litrowych za sumę **77 605,50 zł.** (1167 x 66,50 zł.).

**Łączny koszt zakupu pojemników dla systemu:**

WARIANT A – **99 684,00 zł.**

WARIANT B – **114 389,50 zł.**

W MIEŚCIE I GMINIE MOŃKI

*W mieście Mońki:*

zakupu 3 pojemników 1100 litrowych za sumę **2 550,00 zł.** (3 x 850,00 zł.);

zakupu 965 pojemników 110 litrowych za sumę **64 172,50 zł.** (965 x 66,50 zł.).

Łączny koszt zakupu pojemników – **66 722,50 zł.**

*W gminie Mońki:*

WARIANT A:

zakupu 61 pojemników 1100 litrowych za sumę **51 850,00 zł.** (61 x 850,00 zł.);

WARIANT B:

zakupu 1476 pojemników 110 litrowych za sumę **98 154,00 zł.** (1476 x 66,50 zł.).

**Łączny koszt zakupu pojemników dla systemu:**

WARIANT A – **118 572,50 zł.**

WARIANT B – **164 876,50 zł.**

W GMINIE NOWY DWÓR

WARIANT A:

zakupu 69 pojemników 1100 litrowych za sumę **58 650,00 zł.** (69 x 850,00 zł.).

WARIANT B:

zakupu 4 pojemników 1100 litrowych za sumę **3 400,00 zł.** (4 x 850,00 zł.);

zakupu 844 pojemników 110 litrowych za sumę **56 126,00 zł.** (844 x 66,50 zł.).

Łączny koszt zakupu pojemników – **59 526,00 zł.**

*6.12.7. W gminie Radziłów*

WARIANT A:

zakupu 117 pojemników 1100 litrowych za sumę **99 450,00 zł.** (117 x 850,00 zł.).

WARIANT B:

zakupu 3 pojemników 1100 litrowych za sumę **2 550,00 zł.** (3 x 850,00 zł.);

zakupu 1160 pojemników 110 litrowych za sumę **77 140,00 zł.** (1160 x 66,50 zł.).

Łączny koszt zakupu pojemników – **79 690,00 zł.**

W MIEŚCIE I GMINIE SUCHOWOLA
------------------------------

*W mieście Suchowola:*

zakupu 2 pojemników 1100 litrowych za sumę **1 700,00 zł.** (2 x 850,00 zł.);

zakupu 510 pojemników 110 litrowych za sumę **33 915,00 zł.** (510 x 66,50 zł.).

Łączny koszt zakupu pojemników – **35 615,00 zł.**

*W gminie Suchowola:*

WARIANT A:

zakupu 114 pojemników 1100 litrowych za sumę **96 900,00 zł.** (114 x 850,00 zł.);

WARIANT B:

zakupu 1380 pojemników 110 litrowych za sumę **91 770,00 zł.** (1380 x 66,50 zł.).

**Łączny koszt zakupu pojemników dla systemu:**

WARIANT A – **132 515,00 zł.**

WARIANT B – **127 385,00 zł.**

W GMINIE SZTABIN:
-------------------

WARIANT A:

zakupu 119 pojemników 1100 litrowych za sumę **101 150,00 zł.** (119 x 850,00 zł.);

WARIANT B:

zakupu 5 pojemników 1100 litrowych za sumę **2 550,00 zł.** (3 x 850,00 zł.);

zakupu 1360 pojemników 110 litrowych za sumę **90 440,00 zł.** (1360 x 66,50 zł.).

Łączny koszt zakupu pojemników – **92 990,00 zł.**

W GMINIE TRZCIANNE:

WARIANT A:

zakupu 95 pojemników 1100 litrowych za sumę **80 750,00 zł.** (95 x 850,00);

WARIANT B:

1, zakupu 1483 pojemników 110 litrowych za sumę **98 619,50 zł.** (1483 x 66,50).

ORGANIZACJA SYSTEMU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI I TRANSPORTU  
ODPADÓW KOMUNALNYCH

**System zbiórki dla miasta Augustów, gminy Augustów, Nowinka i Płaska**

Ze składu odpadów powstających w gospodarstwach domowych oraz obiektach użyteczności publicznej i obsługi ludności wydzielić można część nadającą się do ponownego wykorzystania (surowce wtórne). Segregacja odpadów komunalnych i selektywna ich zbiórka jest nakazem przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. Dla miast Augustów oraz gmin Augustów, Nowinka i Płaska proponuje się selektywne zbieranie odpadów, których wykorzystanie z punktu widzenia technologicznego i ekonomicznego będzie uzasadnione i których odzysk jest możliwy w ramach systemu związkowego.

Proponowany system usuwania zmieszanych odpadów balastowych i selektywnie gromadzonych odpadów surowcowych na terenie omawianych miast i gmin ma charakter odbioru bezpośredniego opartego na systemie pojemników 1100 i 110 litrowych oraz na systemie worków foliowych, jak również poprzez system Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów.

Podstawowe przesłanki wdrożenia docelowego systemu selektywnej zbiórki odpadów są następujące:

A. W rejonach zabudowy wielorodzinnej zwartej (osiedla):

- odbiór zmieszanych odpadów balastowych (kierowanych bezpośrednio na składowisko) gromadzonych w pojemnikach 1100 litrowych;

- odbiór wyselekcjonowanych odpadów surowcowych gromadzonych w pojemnikach na surowce wtórne o odpowiednio dobranej wielkości;
- odbiór bioodpadów gromadzonych w pojemnikach typu kompostowego (tzw. „biotainer”)

B. W rejonach zabudowy niskiej (jednorodzinnej):

- odbiór odpadów zmieszanych gromadzonych w pojemnikach 110-litrowych;
- odbiór odpadów surowcowych gromadzonych w workach foliowych;
- odbiór bioodpadów gromadzonych w pojemnikach typu kompostowego lub odpadów zielonych (trawa, liście, gałęzie) w workach papierowych.

C. Na terenach otwartych gmin (zabudowa rozproszona):

- gromadzenie zmieszanych odpadów balastowych odbywać się będzie poprzez system Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów (WPGO) wyposażonych w pojemniki 1100 litrowe lub
- zmieszane odpady balastowe gromadzone będą w pojemniki 110 litrowe będące na wyposażeniu każdego gospodarstwa domowego;
- odbiór odpadów opakowaniowych i surowcowych gromadzonych w workach foliowych.

**Bilans potrzeb w zakresie wyposażenia systemu selektywnej zbiórki odpadów**

**ZBIÓRKA ZMIESZANYCH ODPADÓW BALASTOWYCH**

Dla stworzenia systemu selektywnej zbiórki odpadów przyjęto następujące założenia:

- zmieszane odpady balastowe na terenie osiedli mieszkaniowych gromadzone będą w pojemnikach 1100 litrowych;
- 1 pojemnik 1100 litrowy przeznaczony będzie do obsługi 50 mieszkańców;

- w rejonach zabudowy jednorodzinnej zbiórka zmieszanych odpadów balastowych odbywać się będzie poprzez sieć pojemników 110 litrowych będących na wyposażeniu każdego gospodarstwa domowego;
- na obszarach otwartych gmin zbiórka odpadów zmieszanych prowadzona będzie w oparciu o system Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów (WPGO – Wariant I);
- wyposażenie WPGO stanowić będą pojemniki 1100 litrowe, gdzie 1 pojemnik przeznaczony będzie do obsługi 50 mieszkańców;
- alternatywnie zmieszane odpady balastowe na terenach otwartych gmin gromadzone być mogą w pojemnikach 110 litrowych będących na wyposażeniu każdego gospodarstwa domowego (system odbioru bezpośredniego – Wariant II).

Zgodnie z przeprowadzoną analizą stwierdzono, że budowa systemu selektywnej zbiórki odpadów na terenie omawianych miast i gmin wymaga wyposażenia go w określoną ilość pojemników.

Tabela a.1.

*Ilości pojemników niezbędnych do budowy systemu zbiórki zmieszanych odpadów balastowych.*

**W A R I A N T I:**

<b>GMINA</b>	<b>REJON MIAST I WSI OTWARTYCH</b>		<b>REJONY OTWARTE GMIN</b>
	<b>RODZAJ POJEMNIKÓW</b>		
	110 l.	1100 l.	1100 l.
Miasto Augustów	4.935	216	-
Gmina Augustów	-	-	144
Gmina Nowinka	36	3	54
Gmina Płaska	70	5	44
<b>R A Z E M:</b>	<b>5.041</b>	<b>224</b>	<b>242</b>

*W A R I A N T II:*

GMINA	REJON MIAST I WSI ZWARTYCH		REJONY OTWARTE GMIN
	RODZAJ POJEMNIKÓW		
	110 l.	1100 l.	110 l.
Miasto Augustów	4.935	216	-
Gmina Augustów	-	-	2.021
Gmina Nowinka	36	3	768
Gmina Płaska	70	5	628
<b>R A Z E M:</b>	<b>5.041</b>	<b>224</b>	<b>3.417</b>

Aktualnie na terenie gmin eksploatowane są określone ilości pojemników możliwych do wykorzystania w tworzonego systemu zbiórki odpadów. Uwzględniając powyższe konieczny jest zakup uzupełniającej ilości pojemników.

Tabela a.2.

*Ilości pojemników niezbędnych do uzupełnienia systemu zbiórki odpadów zmieszanych.*

*W A R I A N T I:*

GMINA	REJON MIAST I WSI ZWARTYCH		REJONY OTWARTE GMIN
	RODZAJ POJEMNIKÓW		
	110 l.	1100 l.	1100 l.
Miasto Augustów	2.087	209	
Gmina Augustów	-	-	138
Gmina Nowinka	-	3	54
Gmina Płaska	70	5	44
<b>R A Z E M:</b>	<b>2.157</b>	<b>217</b>	<b>236</b>
<b>Szacunkowe koszty zakupu w zł.:</b>	<b>140.205</b>	<b>156.240</b>	<b>169.920</b>



W A R I A N T II:

GMINA	REJON MIAST I WSI ZWARTYCH		REJONY OTWARTE GMIN
	RODZAJ POJEMNIKÓW		
	110 l.	1100 l.	110 l.
Miasto Augustów	2.087	209	-
Gmina Augustów	-	-	1.559
Gmina Nowinka	-	3	418
Gmina Płaska	70	5	628
<b>R A Z E M:</b>	<b>2.157</b>	<b>217</b>	<b>2.605</b>
<b>Szacunkowe koszty zakupu w zł.:</b>	<b>140.205</b>	<b>156.240</b>	<b>169.325</b>

**Łączny koszt zakupu pojemników:**

- wariant I – ok. 466.365 zł.
- wariant II – ok. 465.770 zł.

*Istniejący system gromadzenia odpadów na omawianym terenie oparty jest w przeważającej części na kontenerach zamkniętych typu KP-7. Z doświadczenia operatorów systemów zbiórki odpadów wynika, że kontenery wielkopojemnościowe nie sprzyjają selektywnej zbiórce odpadów. Wielkość kontenerów nie wymusza selektywnego gromadzenia odpadów, stąd ich funkcjonowanie w zaproponowanym systemie winno być ograniczone.*

Zakłada się, że funkcjonujące na terenie gmin kontenery wykorzystane zostaną do wyposażenia Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów (w przypadku wyboru wariantu I). Każdy kontener przeznaczony będzie do obsługi ok. 200 mieszkańców. Takie rozwiązanie traktowane winno być jako przejściowe. Każdy kontener wycofany z eksploatacji winien być zastępowany pojemnikami 1100 litrowymi.

Z analizy kosztów budowy systemu zbiórki zmieszanych odpadów balastowych wynika, że niezależnie od przyjętego wariantu koszty inwestycyjne są bardzo zbliżone, co sugerowałoby wprowadzenie systemu według wariantu II. Do zalet tego systemu należy:

- odpady gromadzone będą przez określone osoby (mieszkańcy posesji), w związku z czym istnieje możliwość obciążenia ich kosztami usuwania odpadów;

- bliskość miejsca gromadzenia odpadów (pojemnik na terenie posesji) zmniejsza możliwość usuwania odpadów w sposób niekontrolowany (np. usuwanie odpadów w drodze do WPGO).

Wadą systemu jest wydłużenie tras zbiórki odpadów związane z koniecznością dojazdu do każdej posesji. Rozwiązanie takie w dużym stopniu zwiększa koszty odbioru odpadów.

Wariantowo system odbioru bezpośredniego zmieszanych odpadów balastowych wyposażony może być w jednorazowe worki foliowe o pojemności ok. 100 l. Zapełnione worki dostarczane mogą być przez mieszkańców do miejsc ich odbioru przy trasie przejazdu śmieciarki. Warunkiem sprawnie funkcjonującego systemu jest ściśle przestrzeganie harmonogramu odbioru odpadów.

Zastąpienie pojemników workami foliowymi wiązać się będzie z koniecznością zakupu ok. 67.730 worków rocznie (1 worek na 2 tygodnie) za kwotę ok. 36.575 zł.

#### GROMADZENIE ODPADÓW SUROWCOWYCH I BIOODPADÓW

Założenia systemu zbiórki odpadów surowcowych:

W rejonach zabudowy wielorodzinnej:

- Gromadzenie odpadów surowcowych odbywać się będzie poprzez sieć specjalistycznych pojemników 1100 litrowych zlokalizowanych w pobliżu pojemników na odpady zmieszane;
- Jeden pojemnik na określone odpady surowcowe przeznaczony będzie dla 150-200 mieszkańców;
- Zbiórką objęte zostaną: makulatura, szkło i tworzywa sztuczne;
- Zbiórka odpadów organicznych odbywać się będzie poprzez sieć pojemników specjalistycznych (biotainer) o pojemności 240 l. zlokalizowanych obok pojemników na zmieszane odpady balastowe i pojemników na odpady surowcowe z przeznaczeniem 1 pojemnik na 50 mieszkańców.

B. W rejonach zabudowy jednorodzinnej miasta i wsi zwartych:

- Zbiórka odbywać się będzie poprzez system worków foliowych będących na wyposażeniu każdego gospodarstwa domowego;
- Zbiórką objęte zostaną: makulatura, szkło i tworzywa sztuczne;
- Zakłada się, że na jednego mieszkańca przypadać będzie 1 worek foliowy o pojemności 100 l. na szkło, 1 worek na makulaturę i 3 worki na tworzywa sztuczne w ciągu roku;

Zbiórka odpadów organicznych odbywać się będzie poprzez sieć pojemników specjalistycznych (biotainer) o pojemności 140 l. zlokalizowanych w każdym gospodarstwie domowym.

Wariantowo istnieje możliwość lokalizacji pojemników na odpady organiczne poza posesjami (np. na ulicy) w formie punktów gromadzenia odpadów organicznych przypadających na ok. 50 mieszkańców.

C. W rejonach otwartych gmin (zabudowa rozproszona:

- Gromadzenie odpadów surowcowych odbywać się będzie poprzez system worków foliowych będących na wyposażeniu każdego gospodarstwa domowego;
- Zbiórką objęte zostanie szkło i tworzywa sztuczne;
- Zakłada się, że na jednego mieszkańca przypadać będzie 1 worek 100 l. na szkło i 3 worki na tworzywa sztuczne w ciągu roku;
- Z uwagi na niewielką ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji nie przewiduje się ich odbioru.

Biorąc pod uwagę ilość mieszkańców oraz założenia systemu selektywnej zbiórki odpadów jak również brak takiego systemu konieczny będzie zakup pełnej ilości pojemników i worków foliowych. Obliczenia szacunkowych kosztów zakupu pojemników dokonano w oparciu o ceny firmy ABRYS-TECHNIKA z kwietnia 2003 r.

Tabela a.3.

*Potrzeby w zakresie wyposażenia systemu selektywnej zbiórki odpadów w pojemniki i worki foliowe*

GMINA	REJON MIAST I WSI ZWARTYCH				REJONY OTWARTE GMIN	
	RODZAJ POJEMNIKÓW					
	1100 l.	worki	biot. 240 l	biot. 140 l.	1100 l.	worki
Miasto Augustów	219	98.690	108	4.935	-	-
Gmina Augustów <sup>8</sup>	-	-	-	-	2	28.292
Gmina Nowinka	3	568	2	33	-	10.756
Gmina Płaska	6	1.120	3	70	-	8.800
R A Z E M:	228	100.378	113	5.038	2	47.848
Koszt zakupu w zł.:	193.800	58.220	24.860	906.840	1.700	27.752

Szacunkowy koszt zakupu pojemników i worków foliowych niezbędnych do budowy systemu selektywnej zbiórki odpadów zgodnie z założeniami wyniesie **1.213.172 zł.**

Zakłada się, że system zbiórki odpadów opakowaniowych i surowcowych gromadzonych w workach foliowych w rejonach zabudowy rozproszonej przebiegać będzie tak samo jak ewentualny odbiór zmieszanych odpadów balastowych. W określone harmonogramem dni wypełnione worki z oznaczonym rodzajem odpadów dostarczany będzie przez mieszkańców do miejsc odbioru. Miejsca odbioru zlokalizowane będą przy trasie przejazdu śmieciarki, skąd zabierane będą przez służby wywozowe. Taki system odbioru wpłynie na znaczne obniżenie kosztów funkcjonowania systemu (skrócenie tras poprzez eliminację dojazdów do indywidualnych gospodarstw domowych).

W przypadku wprowadzenia punktów gromadzenia odpadów organicznych w rejonach zabudowy jednorodzinnej miejscowości zwartych zachodzić będzie konieczność zakupu pojemników typu biotainer o pojemności 140 l:

<sup>8</sup> Na terenie gminy Augustów istnieje zabudowa wielorodzinna, stąd przewidziane jest wyposażenie rejonów w pojemniki 1100 litrowe jak w zabudowie wielorodzinnej.

- w m. Augustów – 385 szt. za kwotę 69.300 zł;
- w g. Nowinka – 3 szt. za kwotę 540 zł;
- g. Płaska – 6 szt. za kwotę 1.080 zł.

#### GROMADZENIE ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH

Zgodnie z założeniami systemu selektywnej zbiórki odpadów dla gromadzenia odpadów niebezpiecznych zorganizowane zostaną **Punkty gromadzenia odpadów niebezpiecznych** (PGON). Zakłada się, że na terenie omawianych gmin zorganizowane winny być 4 PGON (2 w m. Augustów oraz po 1 w gminach Nowinka i Płaska).

PGON zlokalizowane winny być w miejscach umożliwiających monitoring oraz prowadzenie ewidencji przyjmowanych odpadów (np. straż pożarna, siedziba firmy wywozowej, składowisko odpadów).

Zgodnie z przyjętymi założeniami każdy PGON winien być wyposażony w:

- **kontener zamknięty na odpady niebezpieczne** przestrzenne (np. KE-7 na opakowania po pestycydach);
- **pojemnik do gromadzenia lamp i baterii** (np. PS-450).
- Dla zorganizowania PGON konieczny będzie zakup:
- **4 kontenerów KE-7** o szacunkowej wartości **26.100 zł.**
- **8 pojemników PS-450** do gromadzenia lamp i baterii o szacunkowej wartości **6.240 zł.**

Ponadto zorganizowane zostaną Punkty Odbioru Odpadów Niebezpiecznych w aptekach, sklepach elektrotechnicznych, stacjach benzynowych, itd. Dla ich zorganizowania konieczny będzie zakup **60 pojemników** specjalistycznych o pojemności 30 l. Koszt ich zakupu wyniesie ok. **5.700 zł.**

**Łączny koszt zakupu pojemników do gromadzenia odpadów niebezpiecznych wyniesie ok. 38.040 zł.**

Zakłada się, że wraz z rozwojem systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych będzie on rozbudowywany o kolejne punkty odbioru odpadów.

ZBIÓRKA I TRANSPORT ODPADÓW

Budowa systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych zgodnie z przyjętymi zasadami wiązać się będzie z określonym czasokresem zapewniania pojemników i worków foliowych a tym samym z częstotliwością ich opróżniania i odbioru.

Na terenie omawianych gmin zbiórka i transport odpadów prowadzony jest przez 4 firmy koncesjonowane posiadające odpowiedni sprzęt transportowy. Uwzględniając jednak potrzeby wynikające z propozycji odrębnego gromadzenia i zbiórki odpadów organicznych zachodzić będzie konieczność posiadania przez firmy wywozowe samochodu umożliwiającego mycie pojemników na odpady. Żadna z działających firm nie posiada takiego samochodu.

Uwzględniając stan aktualny sprzętu transportowego oraz potrzeby wynikające z obsługi systemu zbiórki odpadów zachodzi potrzeba zakupu dodatkowego sprzętu transportowego. Koszt zakupu nowego samochodu z urządzeniem myjącym wynosi ok. 600.000 zł

### Podsumowanie

W rejonach zabudowy wielorodzinnej gromadzenie zmieszanych odpadów balastowych odbywać się będzie poprzez system pojemników 1100 litrowych. Do gromadzenia odpadów w rejonach zabudowy jednorodzinnej wykorzystywane będą pojemniki 110 litrowe stanowiące wyposażenie każdej posesji. Koszt zakupu niezbędnej ilości pojemników wyniesie ok. **296.445 zł**.

Gromadzenie zmieszanych odpadów balastowych w rejonach zabudowy rozproszonej gmin odbywać się będzie poprzez system Wiejskich Punktów gromadzenia Odpadów wyposażonych w pojemniki 1100 litrowe. Koszt zakupu niezbędnej ilości pojemników wyniesie ok. **169.920 zł**.

W rejonach zabudowy zwartej proponuje się gromadzenie odpadów surowcowych w pojemnikach specjalistycznych o odpowiednio dobranej wielkości. Na potrzeby systemu zbiórki odpadów surowcowych konieczny jest zakup **228 pojemników specjalistycznych** o pojemności 1100 litrów. Koszt zakupu niezbędnej ilości pojemników wyniesie ok. **183.800 zł**.

W rejonach zabudowy jednorodzinnej proponuje się gromadzenie odpadów surowcowych w worki foliowe dające możliwość pozyskania surowców o stosunkowo wysokim stopniu czystości. Na potrzeby funkcjonowania systemu zbiórki konieczny będzie zakup łącznie **100.378 worków foliowych rocznie**. Koszt zakupu worków wyniesie **58.220 zł/rok**.

W rejonach zabudowy rozproszonej gmin zbiórka odpadów surowcowych prowadzona będzie w oparciu o pojemniki specjalistyczne o pojemności 1100 litrów w rejonach zabudowy wielorodzinnej oraz oparciu o worki foliowe w rejonach zabudowy jednorodzinnej. Na potrzeby systemu zbiórki konieczny jest zakup **2 pojemników 1100 litrowych** za sumę ok. **1.700 zł**, oraz **47.848 worków foliowych rocznie** za sumę ok. **27.752 zł/rok**.

Zbiórka odpadów organicznych w rejonach zabudowy zwartej oparta będzie na pojemnikach typu „biotainer” o pojemności 240 l. Konieczny jest zakup **113 pojemników** za sumę ok. **24.860 zł**.

Zbiórka odpadów organicznych w rejonach zabudowy jednorodzinnej oparta zostanie na pojemnikach typu „biotainer” o pojemności 140 litrów. Na potrzeby systemu konieczny jest zakup **5.038 pojemników**. Koszt ich zakupu wyniesie ok. **906.840 zł**.

Gromadzenie odpadów niebezpiecznych oparty będzie na systemie Punktów Gromadzenia Odpadów Niebezpiecznych wyposażonych w kontenery i pojemniki na odpady niebezpieczne. Wyposażenie PGON w niezbędny sprzęt wymagać będzie zakupu **4 kontenerów (KE-7)** oraz **8 pojemników** na lampy fluorescencyjne i baterie (PS-450). Koszt zakupu kontenerów i pojemników wyniesie ok. **32.340 zł**.

Stworzenie Punktów Odbioru Odpadów Niebezpiecznych wymagać będzie zakupu 60 pojemników specjalistycznych o pojemności 30 litrów. Koszt ich zakupu wyniesie ok. **5.700 zł**.

Zbiórka odpadów organicznych wymagać będzie uzupełnienia jednostki wywozowej w sprzęt transportowy. Do obsługi systemu konieczne będzie wyposażenie śmieciarki bezpylnej z zagęszczaniem płytowym w agregat do mycia pojemników. Koszt uzupełnienia śmieciarki wyniesie ok. **600.000 zł**.

Łączny koszt budowy systemu zbiórki i transportu odpadów komunalnych na terenie gmin Związku Komunalnego „Biebrza” wyniesie ok. **1.717.577 zł**.

Pomimo zbliżonych kosztów budowy systemu zbiórki zmieszanych odpadów balastowych w systemie „donoszenia” (WPGO) i „odbioru bezpośredniego” sugeruje się

tworzenie WPGO jako wariantu obciążonego niższymi kosztami eksploatacyjnymi. Alternatywnie zmieszane odpady balastowe mogą być zbierane w systemie „odbioru bezpośredniego” przy wykorzystaniu worków foliowych dostarczanych przez mieszkańców do miejsc odbioru przy trasach przejazdu śmieciarki.

Istotnym elementem proponowanego systemu zbiórki odpadów zmieszanych jest przyjęcie zasady, że odpady gromadzone w gospodarstwach domowych nie mogą być uciążliwe dla gromadzących. Przechowywanie zebranych odpadów w mieszkaniu lub na terenie posesji przez dłuższy okres czasu powoduje, że mieszkańcy pozbywają się ich przez składowanie w miejscach niedozwolonych, a więc na dzikich wysypiskach odpadów. Normy higieniczno-sanitarne oraz wskazane powyżej powody stawiają wymóg zwiększania częstotliwości odbioru odpadów zmieszanych.

Ważny problem dla funkcjonowania systemu stanowi wysokość opłat za zbiórkę i wywóz odpadów. Z doświadczeń państw zachodnich wynika, że najlepsze efekty przynosi uzależnienie opłat od ilości produkowanych w gospodarstwie domowym odpadów. Pełne stosowanie takiej zasady jest niezmiernie trudne z uwagi na ograniczone możliwości ważenia odbieranych odpadów i surowców wtórnych w chwili ich odbioru.

WPGO składać się będzie z jednego pojemnika 1100 litrowego na odpady zmieszane. W dalszej perspektywie system ten będzie można rozbudowywać o pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

Istnieje możliwość wprowadzenia systemu gromadzenia i zbiórki odpadów opartego na pojemnikach 110 litrowych będących na wyposażeniu indywidualnych gospodarstw jednorodzinnych i pojemnikach 1100 litrowych stanowiących punkty gromadzenia odpadów na terenach zabudowy zwartej. Jest to system umożliwiający wprowadzenie równoległego systemu zbiórki surowców wtórnych.

Proponowana rozbudowa systemu gromadzenia i wywozu odpadów zmieszanych ulegnie znacznym modyfikacjom w przypadku wprowadzenia na terenie miast i gmin systemu selektywnej zbiórki odpadów.

Wprowadzenie systemu zbiórki odpadów zmieszanych dla miast i gmin Dąbrowa Białostocka, Goniądz, Jaświły, Lipsk, Mońki, Nowy Dwór, Radziłów, Suchowola, Sztabin i



Trzcianne w proponowanej wersji wymagać będzie poniesienia łącznych kosztów w wysokości:

W wariantcie A – **1 046 598,00 zł.**

W wariantcie B – **1 106 283,50 zł.**

Na terenach miast i gmin wykorzystywane są kontenery o pojemności 7 m<sup>3</sup>. Ich zastosowanie nie jest przewidziane w nowym systemie gromadzenia i zbiórki odpadów komunalnych, jednak w okresie przejściowym mogą być stosowane zamiennie z pojemnikami 1100 litrowymi w Wiejskich Punktach Gromadzenia Odpadów. Wpłynie to na zmniejszenie pierwotnych kosztów wprowadzenia systemu.

#### **Selektywna zbiórka odpadów z innych źródeł**

W wyniku działalności zakładów pracy i instytucji powstawać będą odpady zarówno uznawane za komunalne jak też odpady nie będące odpadami komunalnymi.

Przyjąć należy, że większość odpadów powstających w związku z działalnością hoteli, zaplecza turystycznego i jednostek handlowych będzie miała charakter odpadów opakowaniowych. Powstawać będą znaczne ilości makulatury opakowaniowej i tworzyw sztucznych. Zgodnie z ustawą o odpadach odpady powstające w wyniku działania jednostek gospodarczych nie są zaliczane do grupy odpadów komunalnych, jednak ich struktura i możliwość wykorzystania gospodarczego stwarzają możliwość przejęcia ich przez Zakład Utylizacji Odpadów.

Proponuje się zatem stworzenie możliwości odbioru odpadów nie będących odpadami komunalnymi z jednostek gospodarczych na określonych zasadach:

- do ZUO dostarczane będą odpady segregowane „u źródła”: makulatura, szkło, tworzywa sztuczne;
- odbiór odpadów uzależniony będzie od indywidualnie zawartych umów pomiędzy ZUO a jednostką gospodarczą;
- za odbiór odpadów miasto pobierać będzie ustalone opłaty;
- za składowanie odpadów nie będących surowcami wtórnymi jednostki wnosić będą wyższe opłaty;

- odbiór odpadów nie będących surowcami wtórnymi jest możliwy wyłącznie w przypadku wydzielenia odrębnej kwatery na tego typu odpady na składowisku odpadów.

W funkcjonowaniu ZUO istotnego znaczenia nabiera pozyskiwanie niektórych frakcji przetwarzalnych (frakcja strukturalna w kompostowaniu odpadów organicznych i osadów ściekowych). Źródłem tego rodzaju frakcji mogą być niektóre zakłady przetwórcze, stąd należy rozpatrzyć możliwość odbioru tego rodzaju odpadów bez pobierania opłat (odpady zielone, trociny, zrębki, gałęzie, itd.)

Do gromadzenia surowców wtórnych w jednostkach gospodarczych proponuje się stosowanie pojemników o pojemności 1100 litrów, które będą mogły być opróżniane za pomocą sprzętu pozostającego w dyspozycji firm komunalnych. Istnieje również możliwość stosowania kontenerów o pojemności 7 – 10 m<sup>3</sup>, jednak ich stosowanie wiąże się z eksploatacją samochodów samowyladowczych.

W zależności od przyjętego wariantu:

- zgromadzone surowce wtórne mogą być odbierane przez miejskie służby komunalne, lub
- dostarczane do ZUO przez wytwarzających odpady.
- W przypadku dostarczania surowców wtórnych przez wytwarzających odpady istnieje możliwość pozostawienia swobody w doborze pojemników do gromadzenia odpadów.
- Odbiór odpadów z jednostek gospodarczych wymaga szczególnej kontroli. W strumieniu odpadów komunalnych kierowanych na składowisko wytwarzający odpady mogą usuwać również odpady nie będące odpadami komunalnymi, które wymagają odrębnego traktowania.

POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI PROBLEMOWYMI I  
NIEBEZPIECZNYMI

W strumieniu odpadów komunalnych znajdują się pewne rodzaje odpadów, które ze względu na swoje pochodzenie, skład chemiczny, inne właściwości i okoliczności stwarzają zagrożenie dla środowiska. Są to tzw. odpady problemowe, których krótką charakterystykę podano w rozdziale I niniejszego opracowania.

Do odpadów problemowych zaliczamy następujące rodzaje odpadów powstające w gospodarstwach domowych:

- **farby, lakiery, kleje, lepiszcze, żywice** i opakowania po nich,
- **rozpuszczalniki**, kwasy, alkalia i opakowania po nich,
- **odczynniki fotograficzne** i chemiczne i opakowania po nich,
- lekarstwa,
- **pestycydy, herbicydy, insektycydy** itp. oraz opakowania po nich,
- baterie jednorazowe, w tym alkaliczne,
- akumulatory samochodowe, zużyte oleje i smary,
- **lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć** np. termometry,
- aerozole.

Część z tych odpadów została w obowiązującej klasyfikacji odpadów zaliczona do grupy odpadów niebezpiecznych (odpady zaznaczone wytłuszczonym drukiem). Pozostałe odpady ze względu na swoje właściwości także stwarzają zagrożenie dla środowiska.

Do odpadów problemowych zaliczyć należy również odpady medyczne pochodzące z placówek służby zdrowia - szpitali, przychodni, gabinetów zabiegowych oraz odpady weterynaryjne.

Odpady problemowe stanowią niewielki odsetek odpadów komunalnych, jednak zwiezione razem na składowisko stanowią koncentrację substancji o znacznym zagrożeniu dla środowiska. Szacuje się, że odpady problemowe stanowią ok. 0,2% masy wszystkich odpadów komunalnych, w związku z czym ich masa na terenie omawianych miast i gmin szacowana jest na ok. **23 tony/rok**.

Na omawianym terenie nie prowadzono ewidencji powstających odpadów problemowych. Przyjmując zatem za literaturę (B. Litwin, H. Piotowska) stwierdzić można, że strumień odpadów niebezpiecznych stanowią przede wszystkim:

baterie

- 0,07 kg/Mr

akumulatory	- 0,33 kg/Mr
farmaceutyki	- 0,08 kg/Mr
farby i lakiery	- 0,32 kg/Mr
światłówki	- 0,01 kg/Mr
ropuszczalniki	- 0,23 kg/Mr
aerozole	- 0,05 kg/Mr
kwasy i zasady	- 0,05 kg/Mr
produkty fitosanitarne	- 0,07 kg/Mr
chemiczne produkty laboratoryjne	- 0,03 kg/Mr
zużyte oleje	- 0,02 kg/Mr
inne	- 0,04 kg/Mr

Właściwe postępowanie z odpadami problemowymi jest bardzo kłopotliwe z racji ich rozproszenia, jak również szczególnych wymagań co do ich unieszkodliwiania. Najskuteczniejszym sposobem unieszkodliwiania odpadów problemowych jest unieszkodliwianie termiczne, jednak bardzo wysokie koszty odpowiednich instalacji praktycznie uniemożliwiają ich budowę. Dostępnym dla gmin (z punktu widzenia finansowego) sposobem unieszkodliwiania większości z tych odpadów jest ich unieszkodliwianie na składowisku odpadów niebezpiecznych lub budowa na terenie gminy (np. na terenie składowiska odpadów komunalnych) specjalnej kwatery na odpady niebezpieczne (ustawa o odpadach nakazuje odrębne składowanie odpadów niebezpiecznych). Kwatera taka budowana jest głównie dla toksycznych chemikaliów, przy czym określa się jednocześnie sposób ich składowania (np. w beczkach zalanych betonem). Sposób składowania uzależniony jest od technologii budowy kwatery specjalnej.

Na terenie gminnych składowisk funkcjonujących w omawianych miastach i gminach nie ma punktów składowania odpadów problemowych. Istnieje zatem konieczność zorganizowania takich punktów, które w swych zamierzeniach mają służyć okresowemu składowaniu odpadów do momentu ich wywozu na składowisko odpadów niebezpiecznych lub do miejsca ich unieszkodliwiania.

Termiczną utylizację odpadów niebezpiecznych oferuje Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., ul. Sulańska 11, 62-510 Konin (tel. 0-63 247-48-06) oraz LOBBE Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej (tel. 0-32 7955398).

SELEKTYWNA ZBIÓRKA ODPADÓW PROBLEMOWYCH

Poszczególne rodzaje odpadów problemowych mogą być w skuteczny sposób zagospodarowywane lub unieszkodliwiane. Wymaga to jednak zorganizowania systemu selektywnego gromadzenia tych odpadów w wyznaczonych punktach - **Zbiornicach Odpadów Problemowych**. Założenia funkcjonalne zbiornicy odpadów problemowych są następujące:

- podstawowym założeniem zbiornicy jest przyjmowanie odpadów problemowych **tylko od mieszkańców miast i gmin**, w ilościach zużywanych w gospodarstwach domowych, np. do 1 litra,
- przyjmowanie odpadów problemowych będzie bezpłatne,
- wyposażenie zbiornicy stanowić będą odpowiednie pojemniki na poszczególne rodzaje odpadów,
- zbiornica może być zlokalizowana w powszechnie znanym miejscu np. na terenie jednostki Straży Pożarnej lub Zakładu Komunalnego oraz obsługiwana przez przeszkolony personel,
- godziny otwarcia zbiornic powinny być szczegółowo określone, a informacja o sposobie i zakresie przyjmowanych odpadów powinna docierać do wszystkich mieszkańców miasta i wsi.
- w zbiornicach musi być prowadzona szczegółowa ewidencja przyjmowanych odpadów.

Punkty Gromadzenia Odpadów Problemowych (PGOP) mogą mieć charakter wydzielonego, ogrodzonego terenu, odpowiednio zabezpieczonego i wyposażonego w zestaw niezbędnych pojemników. Mniejsze PGOP mogą stanowić tzw. „szafy” przystosowane do gromadzenia odpadów. Wielkość PGOP uzależniona jest przede wszystkim od nasycenia punktami obszaru i częstotliwości odbioru gromadzonych odpadów.

Zebrane selektywnie odpady problemowe kierowane będą do odpowiednich zakładów i przedsiębiorstw zajmujących się ich unieszkodliwianiem.

Zbiornica odpadów problemowych może być wspomagana równoległym systemem zbierania wybranych odpadów problemowych. Dotyczy to m.in. baterii jednorazowych, które mogą być zbierane w miejscach ich sprzedaży, tj. sklepach elektrycznych i

elektrotechnicznych oraz szkołach, gdzie są najczęściej używane. Do prowadzenia zbiórki można zastosować specjalne pojemniki z odpowiednimi otworami wrzutowymi, zabezpieczającymi przed wrzucaniem innych odpadów. Oferowane są różne rodzaje pojemników, jednak należy brać pod uwagę ich podstawowe cechy: mały otwór wrzutowy lub kilka otworów dostosowanych do wielkości baterii, zamknięcie pojemnika uniemożliwiające dostęp osób trzecich, niewielkie gabaryty (dobrym rozwiązaniem jest pojemnik stanowiący obudowę dla wymiennego worka na baterie o pojemności maks. 30 litrów).

Zużyte oleje, smary samochodowe oraz akumulatory powinny trafiać do zbiornicy odpadów problemowych lub do specjalistycznych firm zajmujących się ich zbiórką.

Stare, przeterminowane leki zbierać można poprzez sieć punktów gromadzenia w aptekach, lecznicach, szpitalach, itp. Odpady winny być gromadzone w pojemnikach z workiem, który po zapelnieniu zawożony byłby do miejsca unieszkodliwiania.

Uzupełnieniem funkcjonowania Zbiornic Odpadów Problemowych winna być okresowa zbiórka tego rodzaju odpadów. Proponuje się, aby kilka razy w roku w ściśle określonym dniu i godzinach dokonywać zbiórki odpadów problemowych. Wytypowany sprzęt transportowy wyposażony w odpowiednie pojemniki i kontenery dokonuje objazdu trasy przyjmując od mieszkańców wszystkie odpady problemowe. Obowiązują tu zasady postępowania z odpadami jak w punktach gromadzenia odpadów.

Charakter omawianego terenu wskazuje na możliwość istnienia tu znacznej ilości odpadów środków ochrony roślin i opakowań po nich. Z racji złożoności wymienionych tu środków należy zorganizować odbiór tego typu odpadów zarówno poprzez punkty gromadzenia odpadów problemowych jak też okresową ich zbiórkę (szczególnie w okresie wzmożonych prac pielęgnacyjnych). Skład chemiczny tego rodzaju środków uniemożliwia ich utylizację w wielu spalarniach (zawartość rtęci, itd.). Termiczną utylizację tego rodzaju odpadów oferuje LOBBE Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o. (tel. 0-32 7955398).

Odebrane w ten sposób odpady składowane są w Punkcie Gromadzenia Odpadów Problemowych na terenie Zakładu Utylizacji Odpadów, gdzie są segregowane i przygotowywane do utylizacji lub unieszkodliwiania.

<b>MOŻLIWOŚCI ZAGOSPODAROWANIA ZEBRANYCH ODPADÓW PROBLEMOWYCH</b>
---

Zebrane w zbiornicy odpady problemowe powinny być przekazane do odpowiednich zakładów i przedsiębiorstw zajmujących się ich unieszkodliwianiem. Poniżej przedstawiono kilka firm zajmujących się odbiorem i zagospodarowywaniem poszczególnych odpadów problemowych.

Farby, kleje itp.

Przedsiębiorstwo ECO-SPAL Sp. z o.o. - Wrocław (tel. 0-71 72-43-64).

WASTROL Sp. z o.o. - Poznań (tel. 0-61 874-10-07).

Rozpuszczalniki

LOBBE Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o. - Dąbrowa Górnicza (tel. 0-32 795-53-98)

PPH Polskie Odczynniki Chemiczne S.A. - Gliwice (tel. 0-32 31-20-81)

WASTROL Sp. z o.o. Poznań (tel. 0-61 874-10-07)

Odczynniki fotograficzne

MEFILEX s.c. - Michałowice k/Krakowa (tel. 0-12 284-12-92)

Pestycydy

Przedsiębiorstwo ECO-SPAL Sp. z o.o. - Wrocław (tel. 0-71 72-43-64)

Baterie, akumulatory

LOBBE Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o. - Dąbrowa Górnicza (tel. 0-32 795-53-98)

BATER-AKUMULATORY - Tarnowo Podgórne (tel. 0-61 814-70-53)

Zakłady Górniczo-Hutnicze „Orzeł Biały” S.A. - Bytom (tel. 0-32 81-34-81)

Lampy fluorescencyjne

WASTROL Sp. z o.o. - Poznań (tel. 0-61 874-10-07)

HYDROBUDOWA-ŚLĄSK S.A. - (tel. 0-32 226-04-96)

Pozostałe odpady winny być unieszkodliwiane na składowisku odpadów przemysłowych i niebezpiecznych. Najskuteczniejszym sposobem unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów jest ich termiczna utylizacja.

ODPADY PROBLEMOWE I NIEBEZPIECZNE Z ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
---

Ustawa o odpadach, odpady pochodzące z zakładów opieki zdrowotnej zalicza do grupy odpadów komunalnych, z wyłączeniem odpadów medycznych zaliczanych do odpadów niebezpiecznych. Taka definicja nakłada obowiązek zagospodarowania grupy odpadów komunalnych przez gminę.

Jednocześnie jednak klasyfikacja odpadów wyróżnia odrębną grupę nr 18 - odpady z działalności służb medycznych i weterynaryjnych oraz związanych z nimi badań. Poza tym w przypadku odpadów niebezpiecznych konieczne jest uzyskanie od starosty zezwolenia na prowadzenie działalności, w ramach której powstają odpady niebezpieczne. Zezwolenie takie wydaje się po zasięgnięciu opinii wójta, burmistrza lub prezydenta miasta oraz państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego. Powyższa sytuacja powoduje, że kwestia odpadów powstających na terenie zakładów opieki zdrowotnej jest bardzo złożona. Z jednej strony część zakładów (szpitale) powinna uzyskać zezwolenia, inne natomiast powinny być obsługiwane przez gminny system gromadzenia i wywozu odpadów komunalnych.

Na terenie omawianych miast i gmin, według uzyskanych informacji, funkcjonują szpitale i przychodnie lekarskie oraz gabinety zabiegowe i weterynaryjne.

Aby możliwe było wyodrębnienie odpadów z zakładów opieki zdrowotnej ze strumienia odpadów komunalnych konieczne jest opracowanie dla poszczególnych zakładów opieki zdrowotnej kompleksowych **programów gospodarki odpadami**. W programach tych powinny być określone m.in.:

- rodzaje powstających odpadów, z uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego oraz innych właściwości,
- ilość wytwarzanych rocznie odpadów poszczególnych rodzajów,
- sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub minimalizacji ich ilości,
- sposoby usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania powstających odpadów z wyodrębnieniem przewidywanego postępowania z odpadami niebezpiecznymi.

Wykonanie takich programów pozwoli na stopniowe wprowadzanie selektywnego gromadzenia odpadów na terenie jednostek służby zdrowia i odpowiednie unieszkodliwianie poszczególnych rodzajów odpadów.

W programach powinno przewidzieć się różne warianty unieszkodliwiania: od systemu utylizacji termicznej, poprzez system sterylizacji odpadów po deponowanie



niektórych rodzajów odpadów na składowisku. Należy także szczegółowo opracować system gromadzenia i transportu poszczególnych rodzajów odpadów w celu uniknięcia zagrożenia dla zdrowia ludzi i dla środowiska.

Opracowanie programów gospodarki odpadami z zakładów opieki zdrowotnej wymaga ścisłego współdziałania tych zakładów z przedstawicielami samorządu gminnego i powiatowego.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami odpady szpitalne unieszkodliwiane są w spalarni szpitalnej w Białymstoku. Brak jest jednak potwierdzenia unieszkodliwiania odpadów medycznych również z przychodni lekarskich, gabinetów zabiegowych i punktów weterynaryjnych. Fakt ten wymaga sprawdzenia i poczynienia odpowiednich działań dla zgodnej z ochroną środowiska utylizacji tych odpadów.

#### ODPADY NIEBEZPIECZNE Z INNYCH ŹRÓDEŁ

Największym źródłem odpadów niebezpiecznych trafiających do strumienia odpadów komunalnych są działy gospodarki i to zarówno przemysł, jak i rolnictwo. Z działów tych do odpadów komunalnych przedostają się często odpady o właściwościach toksycznych, łatwopalnych, żrących i zakaźnych (nie mówiąc o wybuchowych radioaktywnych). Wprawdzie w świetle obowiązujących przepisów prawnych obowiązek odpowiedniego postępowania i unieszkodliwiania odpadów ciąży na ich “wytwórcy”, czyli w tym przypadku na jednostce organizacyjnej prowadzącej działalność, w wyniku której powstały odpady (Art. 54 ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska, art. 10 ustawy z dnia 27 czerwca 1997 r. o odpadach), jednak przepisy ustawy o odpadach i ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach rozciągają częściowo odpowiedzialność za te odpady również na organ gminy. Odpowiedzialność ta wynika z obowiązku zapewnienia warunków niezbędnych dla ochrony środowiska przed **wszelkimi rodzajami odpadów** oraz z obowiązku współpracy z organami administracji rządowej w organizowaniu gospodarki odpadami niebezpiecznymi wydzielonymi z odpadów komunalnych.

Zgodnie z postanowieniami ustawy o odpadach prowadzenie działalności, w wyniku której powstają odpady niebezpieczne lub inne niż niebezpieczne, lecz w ilościach pow. 1 tysiąca ton rocznie, wymaga zezwolenia starosty po zasięgnięciu opinii wójta, burmistrza lub prezydenta miasta oraz państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego. Ustawa ta

wiele miejsca poświęca problemowi odpadów niebezpiecznych regulując dość szczegółowo zasady postępowania z nimi, zobowiązując m.in. producenta i dystrybutora substancji niebezpiecznych do odbioru substancji przeterminowanych i opakowań po nich.

Podstawą do odpowiedniej klasyfikacji odpadów jest wykaz odpadów niebezpiecznych stanowiący załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 24 grudnia 1997 r. w sprawie klasyfikacji odpadów (Dz. U. Nr 162, poz. 1135).

Z informacji uzyskanych w urzędach miast i gmin wynika, że odpady powstające w zakładach przemysłowych i rzemieślniczych działających na tym terenie są utylizowane przez wytwórców lub firmy komunalne. Oznaczać to może, że na składowisko odpadów komunalnych trafiają zarówno odpady podobne do komunalnych jak też odpady inne (w tym problemowe i niebezpieczne). Brak jest odrębnego systemu gospodarki odpadami powstającymi w przemyśle i rzemiośle. W tej sytuacji zadaniem miast i gmin jest kontrola przestrzegania programów gospodarki odpadami w zakładach oraz zapobieganie składowania odpadów innych niż komunalne razem z odpadami komunalnymi. W przypadku objęcia komunalnym systemem gospodarki odpadami zakładów rzemieślniczych należy stworzyć możliwość odbioru odpadów komunalnych gromadzonych selektywnie oraz odrębny system odbioru odpadów innych niż komunalne. W tej sytuacji niezbędne będzie unieszkodliwienie tych odpadów (np. unieszkodliwienie termiczne, składowanie na składowisku odpadów niebezpiecznych) przez miasto lub gminę.

## ORGANIZACJA SYSTEMU ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH

Zaproponowany system selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na terenie miast i gmin Doliny Biebrzy wymaga stworzenia jego ram organizacyjnych. Wiąże się to z koniecznością zagwarantowania spójności wszystkich jego elementów, tj.: gromadzenie odpadów, ich transport do Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych oraz funkcjonowanie Zakładu.

Odbiorem odpadów z terenu miast i gmin zajmują się koncesjonowane firmy wywozowe o różnym statucie organizacyjno - prawnym. Wprowadzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów wymagać będzie nakreślenia form organizacyjnych całego systemu.

Dotychczasowy system zbiórki odpadów wiązał się z odbiorem i transportem odpadów gromadzonych w pojedynczych pojemnikach, zbiorczych kontenerach zamkniętych i workach foliowych. Wprowadzenie systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych z podziałem na poszczególne ich rodzaje nakłada na firmy komunalne obowiązek odrębnego traktowania poszczególnych rodzajów odpadów.

Istnieje możliwość budowy systemu zbiórki odpadów jako:

- systemu zdecentralizowanego, w którym poszczególne zadania realizowane będą przez różne firmy;
- systemu scentralizowanego, w którym wszystkie zadania wykonywane będą przez jedną firmę komunalną.

<b>ZDECENTRALIZOWANY SYSTEM ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH</b>
---

Zakłada się, że odbiorem odpadów z terenu miast i gmin zajmować się będą dotychczas funkcjonujące firmy komunalne. Zmianom ulegnie jednak system odbioru i transportu zgromadzonych odpadów:

- podział odpadów na poszczególne frakcje wiązać się będzie z koniecznością wykonywania kilku, odrębnych kursów śmieciarek – dla zebrania odpadów zmieszanych, makulatury, szkła, tworzyw sztucznych i złomu metali, odpadów organicznych;
- do zbiórki i transportu surowców wtórnych winna być wykorzystywana śmieciarka bezpylna z zagęszczaniem liniowym co nie powoduje rozdrobnienia zebranych frakcji;
- do zbiórki i transportu odpadów zmieszanych możliwe jest wykorzystanie zarówno śmieciarki z zagęszczaniem liniowym jak też z zagęszczaniem bębnowym; w proponowanej technologii składowania odpadów balastowych konieczne jest rozdrabnianie odpadów przed ich składowaniem, stąd zbiórka tego rodzaju odpadów przy pomocy śmieciarki bębnowej pozwala na wstępne ich rozdrobnie;

- do zbiórki odpadów organicznych wskazane jest stosowanie śmieciarki bezpylnej bębnowej powodującej rozdrobnienie i wymieszanie zebranego materiału przeznaczonego do kompostowania (wstępna homogenizacja);
- do zadań firm wywozowych należeć będzie kontrola jakości zebranych odpadów: odpady silnie zanieczyszczone kierowane winny być bezpośrednio na składowisko co związane jest z zakwalifikowaniem ich do innej grupy cenowej;
- do zadań firmy wywozowej należeć będzie kwalifikacja odpadów i kierowanie ich do odpowiedniej sekcji ZUOK.

Zgodnie z powyższymi wymogami firmy komunalne dokonujące zbiórki selektywnie gromadzonych odpadów i surowców wtórnych winny kontrolować jakość odbieranego materiału. Znaczne zanieczyszczenie surowców wtórnych uniemożliwia ich przetworzenie lub zwiększa koszty operacji. Konieczne jest zatem dokonywanie kontroli jakości odbieranych surowców co wiąże się z zaliczeniem ich do grupy surowców czystych, nieznacznie zanieczyszczonych lub wręcz do odpadów zmieszanych.

Konieczność wykonywania przez firmy komunalne zwiększonej ilości kursów zmniejszy ich zyskowość. Czynnikiem poprawiającym kondycję firm jest stosowany najczęściej odbiór wszystkich odpadów jako odpadów zmieszanych. Pozwala to na przyjęcie wszystkich frakcji odpadów przy zmniejszonej liczbie kursów za podwyższoną opłatę. Ponadto odpady zebrane z terenu gmin kierowane będą na inne składowiska nie prowadzące kontroli składowanych odpadów zamiast do ZUOK. W celu uniknięcia takich uchybień proponuje się powierzenie zbiórki selektywnie gromadzonych surowców wtórnych jednej firmie komunalnej.

System uzupełniający oparty na pojemnikach rozstawionych na terenie miast winien pozostawać w gestii miasta. Specyfika systemu powoduje, że nie jest możliwe określenie adresata kosztów ponoszonych w wyniku jego obsługi. Zadania te winien zatem wykonywać podmiot finansowany przez miasto. Z uwagi na fakt, że działające na terenie gmin firmy komunalne są firmami prywatnymi, obsługę systemu uzupełniającego należy powierzyć jednej z nich, zaś kosztami obciążyć gminę.

Proponowany system selektywnej zbiórki odpadów organicznych w rejonach zabudowy jednorodzinnej ma również cechy systemu „donoszenia” (jak system uzupełniający

selektywnej zbiórki surowców wtórnych), w związku z czym jego obsługa winna również należeć do zadań gminy.

Na terenie miasta utworzony zostanie również system odbioru odpadów problemowych oraz system odbioru odpadów wielkogabarytowych. Obydwa systemy nie przystają do działalności firm komunalnych, stąd ich obsługa winna należeć do gmin.

<p>KOORDYNACJA FUNKCJONOWANIA ZDECENTRALIZOWANEGO SYSTEMU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH</p>
---

Zgodnie z przyjętym modelem gospodarki odpadami komunalnymi odpady z terenu gmin winny trafiać do Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych. Stanowić on będzie element systemu i dokonywać będzie:

- wtórnej segregacji odpadów na poszczególne rodzaje surowców wtórnych w celu ich zbycia;
- unieszkodliwiania odpadów organicznych poprzez ich kompostowanie;
- czasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych przeznaczonych do specjalistycznego unieszkodliwiania;
- demontażu odpadów wielkogabarytowych z odzyskiem surowców wtórnych i unieszkodliwianiem elementów stanowiących odpad niebezpieczny;
- deponowania odpadów balastowych na składowisku.

Tak rozumiane zadania ZUOK wymagać będą dopływu odpowiedniej jakości materiału. Niezbędna jest zatem koordynacja wszystkich działań związanych z systemem zbiórki, transportu i przetwarzania odpadów, którą **winno powierzyć się Zakładowi Utylizacji Odpadów Komunalnych.**

Funkcja koordynacji funkcjonowania systemu polegać będzie na:

- prowadzeniu działalności edukacyjno-informacyjnej na terenie wszystkich gmin;
- nadzorze nad prawidłowością gromadzenia i zbiórki odpadów komunalnych i selektywnie gromadzonych surowców wtórnych;
- przestrzeganiu terminowości odbioru odpadów z terenu gmin zgodnie z przyjętymi harmonogramami odbioru odpadów;

- kontrola przestrzegania zasad funkcjonowania systemu przez firmy komunalne;
- arbitraż jakościowy zbiórki odpadów
- przestrzeganie postanowień zawartych w uchwałach Rad Gmin a dotyczących gospodarki odpadami
- kreowaniu cen za usługi wykonywane przez ZUOK.

Zakłada się, że zgodnie z modelem funkcjonowania systemu gospodarki odpadami do Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych winny trafiać odpady komunalne z terenu wszystkich gmin. Dostarczane odpady winny odpowiadać wymogom stawianym przez ZUOK:

- odpowiednia czystość zebranego materiału;
- jednorodność frakcji surowców wtórnych.

Tak postawione wymagania technologiczne będą miały poważny wpływ na wysokość opłat ponoszonych przez firmy komunalne za dostarczone do utylizacji i unieszkodliwienia odpady. **Należy zatem prowadzić stałą kontrolę kosztów funkcjonowania ZUOK przenosząc jej wyniki na ustalone ceny.**

Zdecentralizowany system selektywnej zbiórki odpadów komunalnych pozwala na realizację założeń „wolnego rynku”. Gwarantuje on możliwość wyboru usługobiorcy i wolną konkurencję pomiędzy firmami komunalnymi. Z drugiej jednak strony ograniczone możliwości ustalania cen za świadczone usługi przez firmy komunalne stwarzają potencjalne niebezpieczeństwo odstępstw od przyjętych założeń systemu w celu poprawy kondycji finansowej. Odstępstwa te w znacznym stopniu wpływać będą na funkcjonowanie pozostałych elementów systemu, a tym samym na realizację celów postawionych przed całym systemem gospodarki odpadami.

SCENTRALIZOWANY SYSTEM ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH
--

System scentralizowany zbiórki odpadów komunalnych zakłada **realizację wszystkich zadań** związanych ze zbiórką i zagospodarowaniem odpadów i surowców wtórnych przez **jedną firmę komunalną**.

Zgodnie z przyjętym założeniem firma komunalna:

- dokonywać będzie odbioru odpadów komunalnych i selektywnie gromadzonych surowców wtórnych z terenu wszystkich gmin;
- zebrane odpady i surowce wtórne kierować będzie do Zakładu Utylizacji Odpadów lub na składowisko;
- prowadzić będzie odzysk i sprzedaż surowców wtórnych;
- zebrane odpady organiczne, odpady zielone z terenu Biebrzańskiego Parku Narodowego i osady ściekowe z oczyszczalni ścieków przetwarzać będzie na kompost lub wykorzystywać w celu uzyskania energii cieplnej oraz dokonywać sprzedaży uzyskanych produktów (kompost, energia);
- prowadzić będzie produkcję paliwa zastępczego z frakcji nadsitowej przy produkcji kompostu;
- prowadzić będzie działalność edukacyjną na terenie wszystkich gmin.

Proponuje się, aby stworzona firma komunalna stanowiła spółkę wszystkich gmin co pozwoli na prowadzenie przez te samorządy nadzoru nad jej działalnością.

Powierzenie wszystkich zadań jednej firmie komunalnej pozwoli na:

- zmniejszenie kosztów funkcjonowania systemu, gdyż działania firmy nie będą wiązać się z powielaniem tych samych instytucji (serwis, obsługa, nadzór, administracja);
- koncentrację dochodów ze sprzedaży surowców wtórnych, kompostu i źródeł energii w jednej instytucji, co pozwoli na ich rozdysponowanie na cele funkcjonowania systemu (zmniejszanie kosztów funkcjonowania);
- przestrzeganie przez firmę zasad funkcjonowania systemu z uwagi na jednolitość zarządzania;
- możliwości reagowania na niedogodności i ułomności systemu;
- powiązanie systemu edukacyjnego z systemem gospodarki odpadami.

Tak zorganizowana firma komunalna, skupiająca w swej organizacji wszystkie elementy systemu zainteresowana będzie prawidłowym ich funkcjonowaniem, gdyż niedoskonałość któregoś z elementów rzutować będzie na jej kondycję finansową. Pozyskiwane środki z opłat, sprzedaży surowców wtórnych, kompostu i źródeł energii mogą być rozdysponowane zgodnie z potrzebami na co pozwala globalne rozliczenie efektów.

Funkcjonowanie jednej administracji firmy, serwisu i systemu nadzoru zmniejsza koszty funkcjonowania, co w zestawieniu z dochodami gwarantować może **samofinansowanie całego systemu gospodarki odpadami.**

#### FINANSOWANIE SYSTEMU ZBIÓRKI ODPADÓW

Budowa i funkcjonowanie systemu gospodarki odpadami komunalnymi wiąże się z ponoszeniem określonych kosztów. Koszty te mogą być:

- ponoszone przez mieszkańców gmin (system samofinansujący), lub
- w części ponoszone przez gminy (system dotowany).

Art. 5 ust.1 pkt 3 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach zobowiązuje właścicieli nieruchomości do usuwania i unieszkodliwiania odpadów z terenu posesji. W przeważającej mierze zadania te spełniają firmy komunalne, które za swe usługi pobierają opłaty. Wielkość tej opłaty uzależniona jest od wielu czynników wchodzących w jej skład. Czynniki te to przede wszystkim:

- koszt odbioru i transportu odpadów;
- koszt unieszkodliwiania odpadów;
- koszty funkcjonowania systemu edukacyjno-informacyjnego;
- inne opłaty ponoszone przez firmę.

W zależności od przyjętego wariantu finansowania systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych istnieje możliwość:

- włączenia wszystkich czynników cenotwórczych do kosztów ponoszonych przez mieszkańców;
- ponoszenia części kosztów przez mieszkańców i części przez miasto.

Najwyższy udział w kosztach funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi mają koszty unieszkodliwiania odpadów. W przypadku Gmin Doliny Biebrzy koszty te związane będą z funkcjonowaniem Zakładu Utylizacji Odpadów. W pierwszym okresie funkcjonowania ZUO koszty te będą wysokie z uwagi na konieczność spłaty



zaciągniętych kredytów i koszty amortyzacji urządzeń. Dla ich wielkości dużego znaczenia nabiera potencjalny zysk możliwy do uzyskania ze sprzedaży surowców wtórnych i kompostu. Istotnego znaczenia nabiera zatem dążność do odzyskiwania maksymalnej ilości surowców wtórnych i odpadów organicznych do przetworzenia a tym samym do zmniejszenia jednostkowych kosztów utylizacji jednej tony odpadów.

Przyjmując zatem pod uwagę powyższe zależności stwierdzić należy, że przyjęty wariant finansowania systemu będzie odgrywał istotną rolę w kształtowaniu cen za usługi komunalne na terenie gmin. W przypadku wyboru wariantu samofinansowania **koszty zbiórki odpadów wzrosnąć mogą nawet kilkakrotnie**. Spowodować to może poszukiwanie innych sposobów pozbywania się odpadów (dzikie wysypiska, spalanie , itp.) co w efekcie wpłynąć może na zmniejszenie wykorzystania mocy przerobowych ZUO.

Ceny zbiórki odpadów winny:

- pokrywać w całości lub w części koszty zbiórki i unieszkodliwiania odpadów;
- wpływać na rozwój i funkcjonowanie systemu selektywnej zbiórki odpadów.

Uwzględniając wszystkie czynniki w przeliczeniu na 1 tonę odpadów, opłata za ich wywóz, utylizację i składowanie winna wynosić:

$$O_w = \frac{K_s + K_{fz} + K_k + K_u - Z_s}{I_o}$$

gdzie:

$O_w$  - opłata za wywóz, utylizację i składowanie 1 m<sup>3</sup> odpadów zmieszanych;

$K_s$  - koszty składowania odpadów;

$K_{fz}$  - koszty funkcjonowania zakładu komunalnego;

$K_k$  - koszty funkcjonowania kompostowni;

$K_u$  - koszty funkcjonowania zakładu recyklingu;

$Z_s$  - zysk uzyskany ze sprzedaży surowców wtórnych, kompostu i źródeł energii;

I<sub>o</sub> - ilość odpadów do zagospodarowania w ciągu roku w tonach.

Powyższy wzór stanowić może podstawę naliczenia stawek za odbiór i utylizację odpadów komunalnych w **wariancie samofinansowania się systemu**.

Zgodnie z art. 6 ust.6 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach za selektywnie gromadzone odpady komunalne winny być pobierane niższe stawki jak za odpady zmieszane.

Proponuje się:

- duży stopień zanieczyszczenia odpadów winien powodować wyższą stawkę;
- wraz ze wzrostem odzysku surowców wtórnych oraz zwiększonym dochodem z ich sprzedaży stawki za odbiór odpadów zmieszanych winny być pomniejszane;
- w zabudowie jednorodzinnej stawki za odbiór odpadów zmieszanych winny być wyższe od stawek za odbiór odpadów selektywnie gromadzonych. Suma wszystkich opłat powinna być równa dotychczasowej opłacie za odbiór odpadów zmieszanych;
- wysoki stopień zanieczyszczenia surowców wtórnych winien powodować wzrost stawki za ich odbiór do poziomu stawek za odbiór odpadów zmieszanych.

Ustalone zasady naliczania stawek za odbiór odpadów winny być jasno sprecyzowane i podane do wiadomości użytkownikom systemu. Wytwarzający odpady winien znać powody wzrostu opłat w przypadku gromadzenia zanieczyszczonych surowców wtórnych oraz przeprowadzić kalkulację opłacalności segregacji odpadów na żądane frakcje.

Gwałtowny wzrost stawek za odbiór i unieszkodliwianie odpadów stanowić może poważną przeszkodę w przebudowie i akceptacji społecznej systemu selektywnej zbiórki odpadów. Zmniejszenie tych obciążeń jest możliwe poprzez **dotowanie systemu przez gminy**.

System dotacji winien w pierwszym rzędzie dotyczyć spłaty zaciągniętych kredytów na budowę ZUO. W początkowym okresie funkcjonowania systemu dopłatami winna być objęta również działalność związana z odbiorem surowców wtórnych i ich przygotowaniem do sprzedaży.

Prawidłowo funkcjonujący system opłat jest czynnikiem kształtującym system selektywnej zbiórki odpadów. Może on przyspieszać lub opóźniać wprowadzanie systemu, a nawet prowadzić do poważnych trudności w jego wprowadzaniu i funkcjonowaniu. Stawki opłat za zbiórkę i unieszkodliwianie odpadów winny być tak skalkulowane, aby uzasadniały segregację odpadów „u źródła” i funkcjonowanie całego systemu.

W systemie samofinansującym opłata za surowce wtórne oddane do ZUOK winny zawierać koszt ich segregacji wtórnej i składowania odpadów balastowych. W tej sytuacji koszt unieszkodliwiania odpadów zmieszanych na składowisku winien być wyższy od stawek za odbiór surowców wtórnych co wpłynie na nieopłacalność utylizacji odpadów poprzez ich składowanie.

Z powyższych propozycji wynika, że kumulowanie dochodów daje większe możliwości samofinansowania systemu. Proces ten jest łatwiejszy w systemie scentralizowanym.

#### **ORGANIZACJA FIRMY KOMUNALNEJ W SYSTEMIE SCENTRALIZOWANYM**

Zgodnie z założeniami zawartymi w pkt 9.2. firma komunalna winna mieć formę spółki Gmin wchodzących w skład Związku. Uzyskanie osobowości prawnej przez tę firmę pozwoli na podejmowanie przez nią niezbędnych dla funkcjonowania systemu działań organizacyjnych i finansowych.

Powierzenie firmie wszystkich zadań wymaga wyposażenia jej również w niezbędny sprzęt do zbiórki, przetwarzania i zagospodarowywania odpadów i surowców wtórnych.

System zbiórki odpadów komunalnych na terenie gmin: Dąbrowa Białostocka, Goniadz, Jaświły, Lipsk, Mońki, Nowy Dwór, Radziłów, Suchowola, Sztabin i Trzcianne wymaga dokonania wielokrotnego odbioru odpadów i surowców wtórnych. Wiąże się to z koniecznością wykonania określonej ilości kursów w ciągu roku. Ilość wykonywanych kursów uzależniona jest od pojemności śmieciarki przeznaczonej do realizacji zadań. Funkcjonujące na tym terenie firmy dysponują sprzętem o różnej pojemności.

Z przeprowadzonych wyliczeń wynika, że zlokalizowane na terenie gmin pojemniki do zbiórki odpadów komunalnych będą opróżniane **łącznie:**

#### **W WARIANCIE A:**

pojemniki 1100 litrowe – **27 707 razy w roku**

pojemniki 110 litrowe – **81 620 razy w roku**

W WARIANCIE B:

pojemniki 1100 litrowe – **12 611 razy w roku**

pojemniki 110 litrowe – **264 416 razy w roku**

Przyjmując do analizy śmieciarkę o dużej pojemności i wielokrotnym zagęszczeniu (17,5 m<sup>3</sup>, zagęszczanie 1:4) konieczne byłoby wykonanie ok.:

W WARIANCIE A – **532 kursy śmieciarki na rok**

W WARIANCIE B – **621 kursów śmieciarki na rok**

Różnorodność obsługiwane terenu i związane z tym możliwości wykonania kursów obciążają tego typu śmieciarkę przez ok. **355 dni w roku** w wariantcie A i ok. **414 dni w roku** w wariantcie B.

Uwzględniając roczne możliwości obciążenia śmieciarki na poziomie ok. 250 dni w roku (odliczając dni wolne od pracy oraz niezbędne konserwacje i zwolnienia losowe) **firma komunalna winna być wyposażona w dwie śmieciarki o wymienionych powyżej parametrach.**

Wprowadzenie systemu odzysku selektywnie gromadzonych surowców wtórnych i odpadów organicznych spowoduje zwiększenie zapotrzebowania na sprzęt transportowy o kolejne **trzy śmieciarki bezpyłne** o określonych wyżej parametrach. Proponuje się wyposażenie firmy w śmieciarki bezpyłne z zagęszczaniem liniowym typu MIDI o pojemności 17,5 m<sup>3</sup> firmy EKO CEL Polska na podwoziu samochodu Scania lub Volvo. Koszt zakupu śmieciarki określa się na ok. 470 000,00 zł. Łącznie więc zakup śmieciarek wyniesie docelowo ok. **2 350 000 zł.**

## HARMONOGRAM WDRAŻANIA SYSTEMU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH

W rozdziale poprzednim przedstawiono system segregacji odpadów komunalnych proponowany dla gmin Doliny Biebrzy. Jego wprowadzenie może napotkać trudności konieczne do pokonania. Jedną z nich jest poziom świadomości ekologicznej społeczeństwa, inną możliwości wprowadzenia systemu na terenie wszystkich gmin. Z uwagi na fakt

konieczności poniesienia znacznych kosztów finansowych oraz ograniczoność dotychczasowej selektywnej zbiórki odpadów zasadne jest **wprowadzanie systemu etapami**.

#### ZASADY WPROWADZANIA SYSTEMU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW

Modyfikacja systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych podyktowana jest koniecznością współpracy z Zakładem Utylizacji Odpadów. ZUO posiadać będzie określoną technologię przetwarzania odzyskanych surowców wtórnych (sortowanie, kompostowanie, odzysk energii), wobec czego system zbiórki odpadów musi gwarantować odpowiedni dopływ materiału do jego funkcjonowania.

Uruchomienie Zakładu Utylizacji Odpadów winno wiązać się z osiągnięciem określonych wyników w ramach systemu zbiórki odpadów. Proces wdrażania systemu jest procesem długotrwałym, stąd wskazane jest rozpoczęcie tego procesu przed rozpoczęciem działalności ZUO, a szczególnie przed rozpoczęciem działalności Zakładu Recyklingu (sortowni).

Wprowadzanie systemu selektywnej zbiórki odpadów przebiegać powinno według poniższego harmonogramu:

#### **ETAP I: wprowadzenie systemu zbiórki odpadów zmieszanych na terenach miast i wsi gminnych – organizacja firmy komunalnej**

Na terenie omawianych miast i gmin nie funkcjonuje zorganizowany system zbiórki odpadów komunalnych. Ma on charakter cząstkowy realizowany przez różnorodne firmy przy pomocy różnorodnego sprzętu. Priorytetowym zadaniem tworzenia systemu selektywnej zbiórki odpadów jest zorganizowanie **systemu zbiórki odpadów komunalnych**. Zakłada się, że system ten winien być wprowadzany przede wszystkim w miastach i wsiach gminnych, a szczególnie w rejonach zabudowy zwartej. Wiazać się to będzie z zakupem niezbędnej ilości pojemników i worków foliowych oraz śmieciarki bezpyłnej z zagęszczaniem liniowym.

Równocześnie z wprowadzaniem systemu należy **powołać firmę komunalną** stanowiącą spółkę gmin wyposażając ją w uprawnienia do zorganizowania całego systemu gospodarki odpadami. Początkowo sprzęt transportowy firmy stanowić będą śmieciarki będące na wyposażeniu istniejących miejskich firm komunalnych wniesione aportem.

Przewiduje się, że realizacja założeń etapu I trwać będzie ok. 2 lat.

**Od początku działań związanych z wdrażaniem systemu zbiórki odpadów konieczne jest stworzenie systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych, który winien być doskonalony przez cały okres budowy systemu.**

**ETAP II: organizacja systemu zbiórki odpadów zmieszanych na terenach otwartych gminy, wprowadzenie selektywnej zbiórki szkła i tworzyw sztucznych na terenie miast i wsi gminnych; odbiór odpadów zielonych**

Po zorganizowaniu firmy komunalnej i stworzeniu systemu zbiórki odpadów zmieszanych na terenach miast i wsi gminnych należy wdrażać **system zbiórki odpadów zmieszanych na pozostałym obszarze gmin według przyjętego wariantu**. Wprowadzenie tego elementu systemu zakończy proces tworzenia systemu zbiórki odpadów komunalnych zmieszanych na obszarze wszystkich miast i gmin.

Równocześnie z tworzeniem systemu zbiórki odpadów zmieszanych w rejonach otwartych gmin proponuje się wprowadzić **selektywną zbiórkę szkła i tworzyw sztucznych**. Wymienione surowce wtórna są łatwe do przygotowania do zbycia bez konieczności budowy sortowni. Wiązać się to będzie z zakupem niezbędnej ilości pojemników specjalistycznych o pojemności 1100 i 360 litrów oraz wymaganej ilości worków foliowych. Zakup pojemników i worków foliowych uzależniony będzie od przyjętego do realizacji wariantu systemu.

Wprowadzanie selektywnej zbiórki szkła, jako pierwszego elementu całego systemu selektywnej zbiórki odpadów, poprzedzone winno być ożywioną **działalnością informacyjną i edukacyjną**. Przewiduje się, że w początkowym okresie funkcjonowania systemu

selektywnej zbiórki odpadów czystość zebranych surowców pozwoli na ich zbycie bez konieczności podczyszczania. Konieczny będzie też zakup drugiej śmieciarki bezpyłnej.

Wraz z uruchomieniem kompostowni odpadów zielonych należy rozpocząć **zbiórkę odpadów zielonych** (trawa, liście, gałęzie, słoma, itd.) z gospodarstw domowych wyrażających chęć uczestniczenia w systemie. Zakłada się, że zbiórka tej frakcji odpadów odbywać się będzie okresowo przy użyciu worków papierowych lub biodegradowalnych. W pierwszym rzędzie system winien obejmować gospodarstwa domowe zlokalizowane w pobliżu uruchamianej kompostowni i rozszerzane do granic rejonu obsługiwanego przez tę kompostownię.

Wprowadzanie systemu zbiórki odpadów zmieszanych oraz stworzenie systemu zbiórki szkła i tworzyw sztucznych trwać winno ok. 2 lat.

### ETAP III: wprowadzanie systemu selektywnej zbiórki szkła i tworzyw sztucznych w rejonach otwartych gmin

Po zakończeniu tworzenia systemu zbiórki odpadów zmieszanych na terenie wszystkich miast i gmin oraz stworzeniu systemu selektywnej zbiórki szkła i tworzyw sztucznych na terenie miast i wsi gminnych należy wdrożyć **system zbiórki tych frakcji surowców wtórnych** na pozostałym obszarze gmin. Wymagać to będzie zakupu pojemników specjalistycznych i worków foliowych w zależności od przyjętego wariantu systemu.

W tym etapie wdrażania systemu możliwy jest **odbiór makulatury** z rejonów objętych obsługą istniejącej kompostowni. Mała stosunkowo ilość makulatury umożliwi jej podczyszczanie ręczne. Balast pozostały po segregacji makulatury może być kierowany do kompostowania.

Zakłada się, zakończenie prac przewidzianych w etapie II winno zostać zakończone w ciągu jednego roku.

### ETAP IV: wdrożenie systemu selektywnej zbiórki makulatury i odpadów organicznych

Wraz z rozpoczęciem budowy kompostowni i sortowni odpadów rozpoczęte winno być wdrażanie **systemu zbiórki makulatury i odpadów organicznych** na pozostałym

obszarze miast i gmin. W pierwszym rzędzie zbiórką makulatury winny być objęte rejony zabudowy zwartej. Zbiórkę odpadów zielonych winno się rozpocząć od gospodarstw domowych wyrażających chęć uczestniczenia w systemie.

Uruchomienie kompostowni i sortowni odpadów winno zapoczątkować wdrażanie systemu zbiórki makulatury na pozostałych obszarach miast i gmin oraz wdrażanie systemu zbiórki odpadów organicznych. Wiązać się to będzie z koniecznością zakupu pojemników specjalistycznych i worków foliowych oraz pojemników typu kompostowego. W zależności od możliwości finansowych oraz zainteresowania systemem konieczne będzie tworzenie punktów gromadzenia odpadów organicznych w rejonach zabudowy wielorodzinnej i jednorodzinnej.

Rozwój systemu zbiórki odpadów stworzy konieczność zakupu śmieciarek do zbiórki selektywnie gromadzonych surowców wtórnych oraz śmieciarki bębnowej do zbiórki odpadów zielonych i organicznych.

#### **ETAP V: zbiórka innych frakcji surowców wtórnych**

Rozwój gospodarki odpadami komunalnymi w mieście oraz wprowadzanie nowych technik i technologii wiązać się może z możliwością zagospodarowania innych selektywnie gromadzonych surowców wtórnych. Zapotrzebowanie na tekstylia związane z produkcją paliwa przemysłowego czy zmiany w technologii segregacji szkła wiązać się mogą z **rozbudową systemu zbiórki** i koniecznością dostawienia kolejnych pojemników, np. na tekstylia, szkło białe, itd.

Wprowadzenie tak rozbudowanego systemu selektywnej zbiórki odpadów uzależniony jest od możliwości zbytu surowców wtórnych, możliwości przetwarzania innych frakcji odpadów w ZUOK oraz zapotrzebowania społecznego. Taki system segregacji winien mieć odniesienia do możliwości funkcjonowania ZUOK. Budowa kolejnych elementów funkcjonalnych zakładu stać się winna podstawą do wprowadzenia zbiórki określonej frakcji odpadów.

Wprowadzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów winno być połączone z ożywioną działalnością edukacyjną. Rangę przedsięwzięcia podkreślać będzie również systematyczny odbiór poszczególnych rodzajów odpadów i surowców wtórnych przez firmy



wywozowe. Niezależnie od efektów zbiórki (zanieczyszczenie odpadów i surowców) **należy bezwzględnie** przestrzegać zasady odbioru wyłącznie jednego rodzaju odpadów i surowców wtórnych. Takie postępowanie pozwoli na stałą kontrolę odpadów i reagowanie na wynikające problemy.

Budowa systemu selektywnej zbiórki odpadów jest procesem ciągłym polegającym zarówno na wprowadzaniu nowych form i technik jak też rozszerzaniu zakresu zbiórki. Stałym elementem tego procesu jest prowadzona sukcesywnie działalność informacyjno-edukacyjna, której celem jest przygotowanie, przekonanie i agitowanie społeczeństwa do rozdziału wytwarzanych przez nie odpadów na poszczególne frakcje oraz gromadzenie ich w określony sposób.

Nakreślone etapy wdrażania systemu zbiórki odpadów nie stanowią sztywnej konstrukcji czasowej. Mogą one ulec skróceniu lub wydłużeniu z uwagi na konieczność pozyskania niezbędnych funduszy. Zmiany w harmonogramie spowodowane być mogą wahaniami w realizacji budowy Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych do którego dostosowywany jest system zbiórki.

Wdrażanie systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych przewidziane jest na pewien określony czas, stąd kolejność budowy poszczególnych elementów winno przebiegać według określonego harmonogramu.

Harmonogram wdrażania systemu zbiórki odpadów dostosowany winien być do harmonogramu budowy Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych z uwagi na powstające możliwości zagospodarowania zebranych surowców wtórnych i odpadów przetwarzalnych.

Zakłada się, że wprowadzaniu systemu zbiórki towarzyszyć będzie ożywiona działalność informacyjno-edukacyjna, której podstawowym celem będzie przekonanie mieszkańców do sposobów gromadzenia odpadów i wykazanie korzyści z selektywnej zbiórki surowców wtórnych.

W pierwszym okresie tworzenia systemu podstawowym zadaniem jest budowa systemu zbiórki odpadów zmieszanych. Na bazie tego systemu prowadzona będzie budowa systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych.

Wraz z rozpoczęciem budowy systemu konieczne jest wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych i problemowych. Przez cały okres budowy systemu zbiórka ta winna być doskonała w celu zwiększenia jej wydajności.

Budowa systemu zbiórki odpadów jest procesem ciągłym wymagającym jego udoskonalania, poprawiania i reagowania na błędy i niedoskonałości.

PROGRAM EDUKACYJNO - INFORMACYJNY

### **Zintegrowany program działań**

Celem działań na rzecz ochrony środowiska w Gminach Doliny Biebrzy jest zapewnienie wszystkim mieszkańcom bezpiecznego, zdrowego środowiska - miejsca zamieszkania. Dbłość o otaczające nas środowisko - miejsca naszego życia powinno być obowiązkiem i potrzebą każdego mieszkańca. Niemożliwe jest skuteczne zarządzanie środowiskiem, będącego w kompetencji miasta czy gminy, bez porozumienia ze społeczeństwem. W wielu działaniach, przede wszystkim związanych z gospodarowaniem odpadami, dobrze przeprowadzona edukacja społeczeństwa, warunkuje efektywność procesów zarządzania i ochrony środowiska.

Edukacja ekologiczna jest dialogiem jaki musi zostać przeprowadzony z mieszkańcami miasta w celu połączenia wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska. Musi ona docierać do wszystkich grup społecznych, do dzieci i do dorosłych. Ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby najskuteczniej i najsprawniej móc przekazywać treść i informację ekologiczną. Strategia proekologicznych działań edukacyjnych w mieście jest zintegrowanym programem komunikacji ze społeczeństwem poprzez dostępne środki przekazu.

### **EDUKACJA W SZKOLE**

Do podstawowych środków przekazu, związanych bezpośrednio z kształceniem, zaliczamy szkoły, gdzie kształtowanie świadomości ekologicznej jest działaniem nieodzownym. Edukacja w szkołach wymaga stworzenia odpowiedniego programu interdyscyplinarnego (skupiającego treści eko-sozologiczne w ramach jednego przedmiotu) lub multidyscyplinarnego (poszczególne zagadnienia omawia się w ramach różnych przedmiotów). Dla szkół podstawowych, gimnazjów i szkół średnich preferowany jest drugi model - multidyscyplinarny. Pozwala on na dotarcie różnymi drogami, poprzez różne

przedmioty do ucznia. Niezbędne jest odpowiednie przygotowanie nauczycieli, ich osobiste zrozumienie i zaangażowanie oraz zebranie środków dydaktycznych. Szkoła stanowi doskonałe miejsce do podejmowania różnorodnych działań edukacyjnych jak np. wystawy, konkursy, przedstawienia, akcje, wycieczki itp., które nie tylko mogą doskonale uczyć, ale również bawić i relaksować. Takie też formy są najodpowiedniejsze dla edukacji ekologicznej.

Tak zwane „uczenie się poprzez przeżycie, doświadczenie, odkrycie” przynosi zawsze większe efekty niż czysta wiedza teoretyczna. Ten fakt jest szczególnie ważny w edukacji ekologicznej, której pierwszym celem jest podwyższenie świadomości ekologicznej. Świadomość ekologiczna jest rozumiana tutaj przez zespół informacji i przekonań dotyczących środowiska i jego wpływu na organizmy żywe, (przede wszystkim na człowieka), który ma wpłynąć na ukształtowanie się nowego sposobu życia człowieka, jego działań i zachowań.

Traktowanie edukacji ekologicznej jako jeszcze jednego przedmiotu w szkole, którego nauczanie polega na przekazaniu pewnych treści programowych, z pewnością mija się z celem. O wiele ważniejsze w takim kształceniu jest uwrażliwienie dziecka na zagadnienia związane z ochroną środowiska. Polega ono na zrozumieniu tych zjawisk poprzez odkrycie w nich wartości, czegoś co jest niezbędne dla człowieka. Zadanie to jest tym łatwiejsze, gdyż ekologia nie jest tylko jeszcze jedną dziedziną naukową, ale raczej ustosunkowaniem się człowieka do swojego otoczenia. Jest odkryciem w nim czegoś, co jest niezbędne dla człowieka, wartości związanych z pięknem, dobrem, prawdą. Dlatego tak ważnym elementem edukacji ekologicznej jest zwrócenie uwagi na aspekt emocjonalny, na pobudzenie u dziecka wrażliwości na otaczający świat.

### EDUKACJA DOROSŁYCH

Edukacja w szkołach dotyczy wyłącznie uczniów i nauczycieli. O wiele trudniejsze jest znalezienie sposobu kształtowania świadomości ekologicznej wśród dorosłych mieszkańców miast i gmin. Specjalnie organizowane spotkania, wykłady, czy kluby dyskusyjne nie przynoszą zamierzonych rezultatów. Krąg odbiorców tego typu form edukacyjnych jest bardzo zawężony. Z badań wynika, że na kształtowanie świadomości ekologicznej duży wpływ wywierają media. Przekazują one wiedzę na temat funkcjonowania,

znaczenia i zagrożeń przyrody, ale również informują na bieżąco o problemach i działaniach na rzecz ochrony środowiska. Dlatego też współpraca z mediami (prasa lokalna, telewizja, rozgłośnie radiowe ) nie tylko poszerza znacznie krąg edukowanych, ale także przekazuje treści eko-sozologiczne wraz z informacjami o konkretnych działaniach.

Dobrze przeprowadzona edukacja w prasie lokalnej ma na celu rozbudzenie świadomości mieszkańców przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko. Ważny jest również wybór odpowiednich treści, położenie szczególnego nacisku na uświadomienie, że pojedyncze zachowania każdego z nas mają wielkie znaczenie w zachowaniu czystości i estetyki całej gminy. Dlatego niezbędna jest tematyka związana z odpadami, recyklingiem, oraz ze znaczeniem przyrody. Treści te nie zaszkodzi przybliżyć kilkakrotnie stosując odmienne, interesujące formy przekazu. Edukacja ekologiczna w mediach, przede wszystkim w prasie, jest stosunkowo prosta do przeprowadzenia. Wymaga odpowiedniego przygotowania dziennikarzy. Dodatkowym sposobem może być zakup odpowiednich, specjalnie do tego celu opracowanych pakietów, zawierających gotowe artykuły.

Edukacja ekologiczna może być połączona również z rozrywką mieszkańców gminy. Interesującymi przykładami są organizowane z powodzeniem przeróżne imprezy ekologiczne np.: festyny, wystawy, konkursy, wycieczki, koncerty itp.

Nie należy również zapomnieć o tzw. „akcjach ekologicznych”, najczęściej sezonowych. Stawiają sobie one za cel ochronę przyrody, ostrzegają przed zagrożeniami, uświadamiają szkodliwość niektórych zachowań człowieka.

Poniżej przedstawiono przykłady programów edukacyjnych:

- Wystawa - *Recykling - wybór czy konieczność*,
- Konkurs plastyczny - *Ochrona Środowiska w moim mieście*,
- Wystawa - *Świat opakowany*,
- *Dożynki Ekologiczne*,
- *Miejskie Spotkania Zielonych* - ekologia w gospodarstwie domowym.

Wprowadzenie w mieście nowych form gospodarowania odpadami wymaga uzyskania pełnej akceptacji społeczeństwa. Zwiększanie zaangażowania społeczeństwa wymaga odpowiedniej polityki informacyjnej.

W zakresie polityki informacyjnej minimum działań, to:

- Wydawanie corocznie broszury informacyjnej i rozsyłanie jej do wszystkich mieszkańców i instytucji miejskich - przekonanie mieszkańców o konieczności selektywnego zbierania odpadów ze względu na ochronę środowiska, poinformowanie o możliwości ich utylizacji, a więc zmniejszeniu zapotrzebowania na nowe tereny składowisk, a jednocześnie zmniejszeniu zapotrzebowania na surowce naturalne, np. ograniczenie wycinki drzew do produkcji papieru.
- Wydawanie co pół roku kalendarza - harmonogramu usuwania odpadów i rozsyłanie do wszystkich mieszkańców i instytucji.
- Ustanowienie w ramach Urzędu Miasta, Gminy lub Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych osoby odpowiedzialnej za kontaktowanie się ze społeczeństwem na temat wprowadzanego i istniejącego systemu - utworzenie tzw. „zielonego telefonu”, pod który dzwonić może każdy mieszkaniec z pytaniami dotyczącymi korzystania z systemu lub możliwości pozbycia się jakiegoś odpadu.
- Ciągłe uczestniczenie w spotkaniach z mieszkańcami i tłumaczenie potrzeb i zasad gospodarki odpadami komunalnymi.
- Pozyskanie przychylności środków masowego przekazu, a w szczególności prasy lokalnej.
- Wciągnięcie do działań informacyjnych wszelkich organizacji proekologicznych, tak formalnych jak i nieformalnych.

<b>DZIAŁANIA SŁUŻB KOMUNALNYCH A EDUKACJA EKOLOGICZNA</b>
---

Istotnym elementem działań edukacyjnych jest sposób postępowania służb komunalnych z selektywnie gromadzonymi surowcami wtórnymi. Obserwacja pracy służb komunalnych utwierdza społeczeństwo w przekonaniu, że funkcjonowanie systemu służy całej gminie i jest elementem ważnym dla wszystkich jego uczestników.

Duże znaczenie dla edukacji społeczeństwa odgrywa:

- terminowość odbioru odpadów i surowców wtórnych. Dobrze zorganizowany i funkcjonujący system gromadzenia i odbioru odpadów jest przyczynkiem prawidłowego postępowania z nimi. Wraz z rozwojem systemu zwiększa się ilość gromadzonych odpadów i selektywnie zbieranych surowców wtórnych. Element ten winien znajdować odzwierciedlenie w częstotliwości odbieranych odpadów przez służby komunalne oraz w nasyceniu miasta i gminy pojemnikami dostosowanymi do ich gromadzenia. Wpływa to na zachowanie ładu i czystości w punktach gromadzenia odpadów, a co za tym idzie, na przestrzeganie zasad obowiązujących w systemie.
- zagospodarowanie surowców wtórnych. Gromadzone selektywnie surowce wtórne zbierane są przez służby komunalne w sposób zorganizowany, charakterystyczny dla każdego surowca. Bardzo ważne jest przestrzeganie odbioru poszczególnych surowców bez względu na jego czystość i jakość (szczególnie w początkowym okresie funkcjonowania systemu). Zgodne z zasadami postępowanie z zebranymi surowcami wtórnymi wskazywać będzie na konieczność podobnego postępowania przez społeczeństwo. Ukazywanie efektów selektywnego gromadzenia surowców wtórnych przybliży wiedzę o korzyściach płynących ze zorganizowanej gospodarki odpadami.
- wpływ recyklingu na efekty finansowe. Zgodnie z ustawą o utrzymaniu porządku i czystości w gminach za odbiór selektywnie gromadzonych odpadów winna być pobierana niższa opłata niż za odpady zmieszane, lub odbiór ten winien być zwolniony z opłat. Tak rozumiane zalecenie winno być widoczne w wysokości opłat, zaś efekty finansowe w postaci zysku ze sprzedaży zebranych surowców wtórnych rzutować na stabilność opłat lub ich obniżenie. Gromadzący odpady winni widzieć, jaki wpływ na wysokość opłat za wywóz i utylizację odpadów ma osobne gromadzenie surowców wtórnych, oraz jaki wpływ na te opłaty ma jakość gromadzonych surowców.

Wprowadzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów od samego początku wiązać się winno z przykładowym działaniem służb komunalnych. Mieszkańcy muszą widzieć efekt swego działania, zaś firmy komunalne muszą służyć przykładem. Recykling i segregacja

odpadów jest nowością dla mieszkańców w postępowaniu z odpadami. Wprowadzenie nawyku segregacji odpadów jest procesem bardzo złożonym i długotrwałym, stąd nie należy zniechęcać się i zbyt szybko rezygnować z rozwoju systemu. Bez względu na początkowe efekty należy prowadzić dalszą działalność.

## **IX. ZADANIA STRATEGICZNE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI DO 2014 R.**

### **5.CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA**

W oparciu o wyniki, wnioski i zalecenia zawarte w poprzednich rozdziałach opracowany został program strategiczny i plan działania w dziedzinie gospodarki odpadami na terenie związku komunalnego „BIEBRZA”, którego celem jest poprawa sytuacji w zakresie gospodarki odpadami.

Program strategiczny został podzielony na program dla odpadów komunalnych, gdzie główna odpowiedzialność spoczywa na lokalnych władzach samorządowych oraz na program /strategię dla odpadów innych niż komunalne, gdzie wpływ i działania związku gmin są ograniczone.

#### **Okres planistyczny obejmuje lata 2004 – 2014**

Planowanie gospodarki odpadami związane jest z długoterminowym planowaniem infrastruktury, dużymi inwestycjami oraz długimi horyzontami czasowymi procesu planowania.

Plan Gospodarki Odpadami został przygotowany na podstawie dogłębnej analizy stanu istniejącego gospodarki odpadami i ujawnionych w toku prac problemów.

Długoterminowy program działań strategicznych określa następujące zagadnienia:

- modyfikację struktury organizacyjnej sektora gospodarki odpadami,
- modyfikację systemu zbierania odpadów,
- propozycje budowy nowych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- sposoby finansowania nowych instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- mechanizmy zwrotu nakładów.

W Planie zaproponowane zostały: długoterminowy i krótkoterminowy program

działań strategicznych. Pierwszy zawiera propozycje na okres 9 lat, zaś drugi na okres 4 lat.

Podstawowym zadaniem długoterminowego programu strategicznego jest określenie długoterminowego rozwoju systemu gospodarki odpadami. Program odnosi się do rejonów geograficznych, określonych w planie gospodarki odpadami, a także do polityki i celów wytyczonych przez władze polityczne. Z kolei zadaniem krótkoterminowego programu działań jest określenie celów i zadań, które Związek Gmin winien podjąć w ciągu najbliższych czterech lat. Działania, zawarte w Planie pozwolą osiągnąć cele i wykonać zadania w ramach planowanego systemu gospodarki odpadami.

### **ZADANIA STRATEGICZNE DO ROKU 2014**

Zadania strategiczne do roku 2012 dla związku komunalnego „BIEBRZA” opracowano na podstawie wytycznych zawartych w Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego, Planie Gospodarki Odpadami dla Powiatu Sokólskiego, Augustowskiego i Monieckiego oraz KPGO.

Tabela a.1. Zadania strategiczne do 2014 r.

<b>R</b>	<b>Zadanie</b>	<b>Jednostka Odpowiedzialna</b>
2	Kampanie na rzecz społecznej świadomości w zakresie gospodarki odpadami, działania informacyjne i edukacyjne dotyczące odpadów opakowaniowych, działania informacyjne i edukacyjne dotyczące wdrożenia systemu zbierania i przetwarzania danych, krajowa kampania informacyjna dla społeczeństwa i podmiotów gospodarczych oraz lokalne kampanie informacyjne dla społeczeństwa.	Gmina, Związek Gmin, Powiat UW, Zarząd Województwa,
2	Stworzenie takich systemów zbiórki, aby 100% mieszkańców było objętych systemem zorganizowanej zbiórki odpadów komunalnych	Zarząd Powiatu, Gmina, Związek Gmin,



R	Zadanie	Jednostka Odpowiedzialna
2	<p>Stworzenie systemów zbiórki w celu realizacji celów w zakresie recyklingu i odzysku dla odpadów opakowaniowych i biodegradowalnych z opłat za produkty i opłat recyklingowych), np. przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zwykłą zbiórkę + centra recyklingu dla domów jednorodzinnych w obszarach miejskich</li> <li>▪ zwykłą zbiórkę + centra recyklingu + kontenery do selektywnej zbiórki dla gospodarstw domowych w domach wielorodzinnych na obszarach miejskich oraz podwójna zbiórka w latach 2010-2012 dla około 50% gospodarstw domowych.</li> <li>▪ zwykłą zbiórkę + centra recyklingu dla gospodarstw wiejskich; zatem tylko zwykła zbiórka w okresie 2003-2006 dla około 50% gospodarstw domowych.</li> <li>▪ zwykłą zbiórkę do kontenerów + zbiórkę surowców wtórnych do kontenerów od zakładów przemysłowych z odpadami komunalnymi; zatem tylko zwykła do kontenerów w okresie 2003-2006 dla około 50% odpadów komunalnych od zakładów przemysłowych.</li> </ul>	Powiat, Gmina, Związek Gmin, oraz producenci i importerzy opakowań
2	Organizacja gospodarki odpadami opakowaniowymi obejmująca selektywną zbiórkę finansowaną z opłat za produkty i za recykling. Zawarcie umów z organizacjami zbierającymi.	Gmina, Związek Gmin, Przedsiębiorcy
2	<p>Rozwój systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Działania organizacyjne pozwalające na uzyskanie stopnia zbiórki odpadów wielkogabarytowych na poziomie 20% w 2006 r.</li> </ul>	Powiat i gmina, Związek Gmin,
2	<p>Rozwój systemu zbiórki odpadów budowlanych i rozbiórkowych (gruzu):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Działania organizacyjne pozwalające na uzyskanie stopnia zbiórki odpadów budowlanych i gruzu na poziomie 15% w 2006 r.</li> </ul>	Powiat i gmina, Związek Gmin,
2	<p>Rozwój systemu zbiórki w celu zmniejszenia udziału odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• działania organizacyjne pozwalające na uzyskanie stopnia zbiórki odpadów niebezpiecznych na poziomie 15% w 2006 r.</li> </ul>	Powiat i gmina, Związek Gmin,
2	<p>Rozwój systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ działania organizacyjne pozwalające na uzyskanie stopnia zbiórki odpadów wielkogabarytowych na poziomie 50% w 2010 r. i 70% w 2015 r.</li> </ul>	Powiat i gmina, Związek Gmin,
2	<p>Rozwój systemu zbiórki odpadów budowlanych i rozbiórkowych (gruzu):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ działania organizacyjne pozwalające na uzyskanie stopnia zbiórki</li> </ul>	Powiat i gmina, Związek

<b>R</b>	<b>Zadanie</b>	<b>Jednostka Odpowiedzialna</b>
	odpadów budowlanych i gruzu na poziomie 40% w 2010 r. i 60% w 2014 r.	Gmin,
2	<p>Rozwój systemu zbiórki w celu zmniejszenia udziału odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ działania organizacyjne pozwalające na uzyskanie stopnia zbiórki odpadów niebezpiecznych na poziomie 50% w 2010 r. i 80% w 2014 r.</li> </ul>	Powiat i gmina, Związek Gmin,

## HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ OBEJMUJĄCY OKRES 4 LAT.

Harmonogram realizacji przedsięwzięć opracowano na podstawie Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego i Planów Gospodarki Odpadami Powiatów, wykorzystując zapisy z zadań przewidzianych dla samorządów.

Tabela a.2. Harmonogram rzeczowy obejmujący okres 4 lat 2004-2007 r.

<b>Zadanie</b>	<b>Jednostka Odpowiedzialna</b>	<b>Lata</b>	<b>Jednostka finansująca</b>
<b>1. Wdrożenie systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych</b>			
Opracowanie pakietów edukacyjnych dla gminy (zw. Gmin)	Powiat, Gmina, zw. gmin, Zarząd Województwa, Org. Pozarządowe	2004 - 2007	Środki pomocowe WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW

**PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”**

<b>Zadanie</b>	<b>Jednostka Odpowiedzialna</b>	<b>Lata</b>	<b>Jednostka finansująca</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>wyposażenie w pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów 100% mieszkańców</li> <li>wyposażenie domów jednorodzinnych w kompostowniki min 18% - alternatywa selektywna zbiórka 18% ilości odpadów powstających</li> <li>wyposażenie w pojemniki na odpady niebezpieczne</li> <li>wyposażenie w pojemniki na zbiórkę makulatury i aluminium</li> </ul>	Gmina, zw. gmin przedsiębiorstwa, właściele posesji	2004 - 2007	Środki własne Środki przedsiębiorstw Środki pomocowe ARiMR, AWRSP PFOŚ i GW, GFOŚiGW
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizowanie systemu zbiórki odpadów komunalnych wielkogabarytowych 32% i budowlanych 25% ilości odpadów powstających</li> </ul>	Gmina, zw. gmin Powiat	2004 - 2007	Środki własne Fundusze pomocowe WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW
<b>2. Wdrożenie systemu zbiórki odpadów komunalnych i niebezpiecznych</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utworzenie GPZON</li> <li>Organizowanie systemu zbiórki odpadów komunalnych niebezpiecznych 29 % ilości odpadów powstających</li> </ul>	Gmina, zw. Gmin	2004 - 2007	Środki pomocowe i fundusze Środki własne i budżetowe
Współdział w utworzeniu Gminnej Zbiornicy Odpadów - Opracowanie dokumentacji - Utworzenie GZO	Przedsiębiorstwa Gmina, Związek Gmin,	2004-2007	Środki pomocowe i fundusze Środki własne i budżetowe
<b>4. Wdrożenie systemu zbiórki i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych na terenie gminy</b>			
- wdrażanie systemu zbiórki recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych	Firmy komercyjne gmina, Związek Gmin, powiat	2004-2007	Środki własne, Środki pomocowe, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW, ARiMR, AWRSP, Środki budżetowe
<b>5. Opracowanie i aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami</b>			
Opracowanie i aktualizacja gminnego planu gospodarki odpadami	Gmina, Związek Gmin,	2004-2014	Środki własne

## SZACUNKOWE KOSZTY PLANOWANEGO SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI

### KOSZTY EKSPLOATACYJNE PLANOWANEGO SYSTEMU

Wycenę kosztów eksploatacji planowanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi oparto na wskaźnikach kosztorysowych zawartych w KPGO (Monitor Polski Nr 11 Poz. 159). Wspomniane wskaźniki odnoszą się do jednostkowych mas powstających odpadów [zł/Mg].

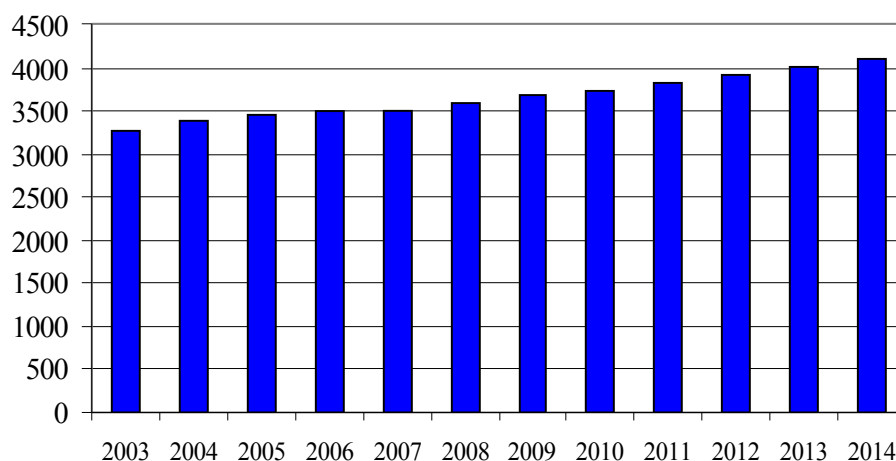
Koszt funkcjonowania planowanego systemu gospodarki odpadami jako całości dla odpadów komunalnych z uwzględnieniem wskaźników na jednego mieszkańca i na Mg odpadów dla komunalnego związku „BIEBRZA” w poszczególnych latach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela a.3. Szacunkowy koszt funkcjonowania planowanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi jako całości obejmujący okres 2004 – 2014 r.

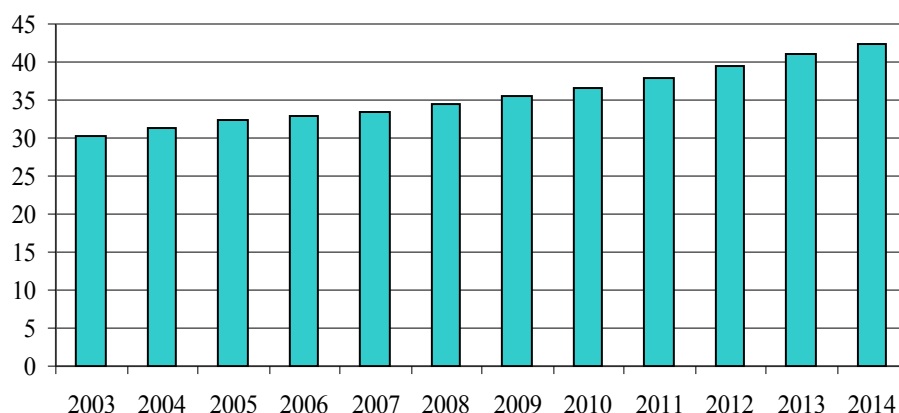
**PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA ZWIĄZKU KOMUNALENGO „BIEBRZA”**

LP.	Rok	Koszty inwestycyjne planowanego systemu [tys. PLN]		Koszty eksploatacyjne planowanego systemu [tys. PLN]	
		Na 1 mieszkańca [zł/M]	Na 1 Mg odpadów komunalnych [zł/Mg]	Na 1 mieszkańca [zł/M]	Na 1 Mg odpadów komunalnych [zł/Mg]
1		57,58	214,91	31,40	124,20
2	2005			32,33	124,28
3	2006			32,82	124,36
4	2007			33,38	124,60
5	2008	50,61	173,63	34,40	126,36
6	2009			35,52	128,24
7	2010			36,65	130,01
8	2011			37,98	132,57
9	2012			39,39	135,16
10	2013			40,93	137,88
11	2014			42,36	139,91

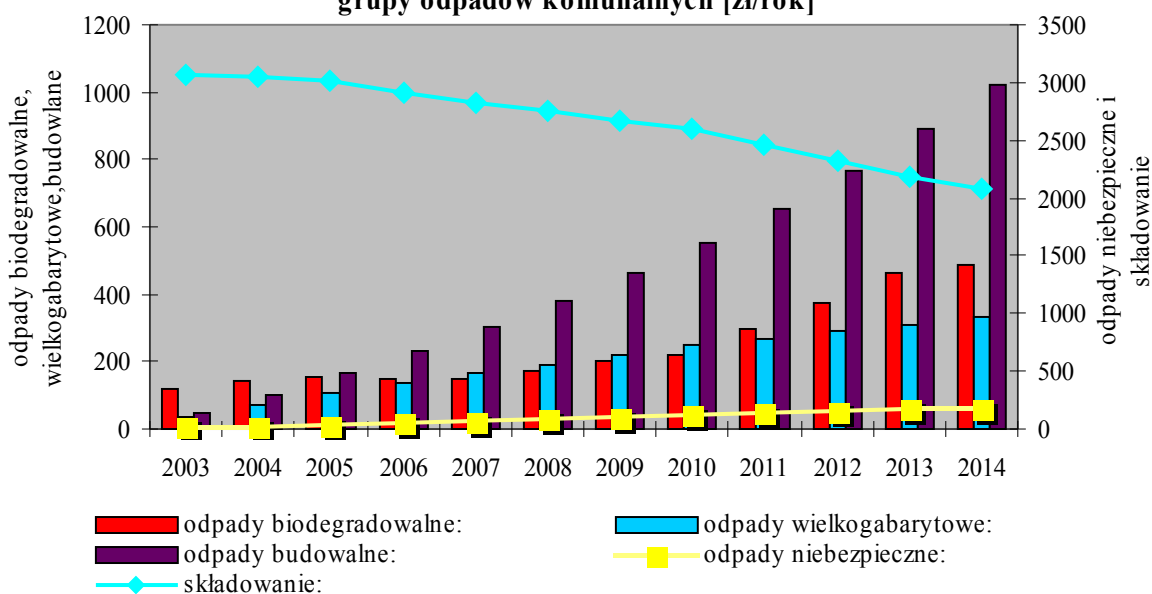
**Planowany koszt eksploatacyjny systemu  
w poszczególnych latach [tys. zł]**



**Planowany koszt eksploatacyjny systemu na jednostkowego użytkownika w poszczególnych latach [zł/M/rok]**



**Jednostkowe koszty eksploatacyjne systemu w rozbiu na poszczególne grupy odpadów komunalnych [zł/rok]**



## KOSZTY INWESTYCYJNE - ZASADY FINANSOWANIA

Zakres przewidywanych inwestycji obejmujących obiekty infrastruktury, maszyny i urządzenia stanowiące środki trwałe (samochody specjalistyczne, maszyny i urządzenia, pojemniki) powinien być przedmiotem studium wykonalności. Celem studium jest określenie realności wykonania zamierzonych przedsięwzięć zarówno pod kątem ich sfinansowania, jak i konsekwencji finansowych wdrożenia, a więc poziomu niezbędnych do pokrycia kosztów eksploatacji. Koszty inwestycji mogą być pokrywane z następujących źródeł:

- opłaty odbiorców usług - stanowią dość pewne źródło środków finansowych pod warunkiem, że ich poziom pozwala na pokrycie całości kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych w skali roku;
- środki własne budżetów gmin - jest to najtańszy, bo bezzwrotny, dotacyjny środek finansowy. Konieczne jest uwzględnienie tego typu wydatków w budżetach gmin, co powoduje konieczność wcześniejszego planowania (jesienią na kolejny rok);
- dotacje ze źródeł zewnętrznych - krajowych, głównie z narodowego i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska; zagranicznych- mają znaczenie marginalne;
- pożyczki z funduszy celowych i kredyty preferencyjne - są podstawowym źródłem środków na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska w warunkach polskich. Pożyczek udziela Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz na zbliżonych zasadach fundusze wojewódzkie. Przedsięwzięcia finansowane przez NFOŚiGW muszą spełniać następujące kryteria:
  - zgodność z polityką ekologiczną państwa,
  - efektywności ekologicznej,
  - efektywności ekonomicznej,
  - uwarunkowań technicznych i jakościowych,
  - zasięgu oddziaływania,
  - wymogów formalnych.

Samorządy mogą uzyskiwać pożyczki na pokrycie 70% kosztów zadania. Znaczna część pożyczki może zostać umorzona po zrealizowaniu inwestycji w planowanych terminie. Najniższe możliwe do uzyskania oprocentowanie wynosi 0,2 kredytu refinansowego.

Preferencyjne kredyty, bez możliwości umorzeń, oferuje np. Bank Ochrony Środowiska S.A. Pożyczki i preferencyjne kredyty są zazwyczaj udzielane na krótkie okresy - do kilku lat. Powoduje to znaczne skumulowanie kosztów finansowych obsługi zadłużenia, skutkujące podwyżką cen usług (jeżeli koszty finansowe są ich elementem) lub znacznymi wydatkami z budżetu gmin.

- komercyjne kredyty bankowe - ze względu na duże koszty finansowe związane z oprocentowaniem, kredyty komercyjne nie powinny być brane pod uwagę jako podstawowe źródła finansowania inwestycji, lecz jako uzupełnienie środków z pożyczek preferencyjnych. Samorządy są obecnie postrzegane przez banki jako interesujący i wiarygodni klienci, stąd dostęp do kredytów jest coraz łatwiejszy.

- emisja obligacji komunalnych - obligacje mogą być emitowane w przypadku, jeżeli dają szansę pozyskania środków taniej niż kredyty bankowe, a pożyczki preferencyjne nie są możliwe do pozyskania.
- udział kapitałowy lub akcyjny - polega na objęciu udziałów finansowych w przedsięwzięciu inwestycyjnym przez podmioty prywatne lub publicznych inwestorów instytucjonalnych (fundusze inwestycyjne).
- Fundusze inwestycyjne - wejście ekologicznych funduszy inwestycyjnych (green equity funds) na rynek finansowy ochrony środowiska, może okazać się przełomowe dla usprawnienia podejmowania decyzji inwestycyjnych oraz integracji ochrony środowiska z przedsięwzięciami o charakterze gospodarczym. Doświadczenie z łączeniem wymagań ochrony środowiska i rozwoju produkcji może być przydatne do niedopuszczenia do zwiększenia obciążeń środowiska w warunkach wzrostu gospodarczego.

#### **KOSZTY EKSPLOATACYJNE – ZASADY FINANSOWANIA**

Podstawowym źródłem przychodów są opłaty za wywóz odpadów i opłaty za ich przyjęcie do składowania bądź unieszkodliwienia. Uzupełniającymi źródłami przychodów są wpływy z tytułu sprzedaży:

- surowców wtórnych,
- kompostu,
- energii ze spalania odpadów,
- biogazu ze składowiska.

Coraz częściej za przychody uważa się również brak kosztów transportu, składowania lub przerobu odpadów w efekcie działań związanych z minimalizacją i unikaniem powstawania odpadów (akcje edukacyjne).

Prawidłowo przyjęta i stosowana cena usuwania i składowania odpadów powinna uwzględniać:

- pokrycie całości kosztów związanych z bieżącą, technologiczną i organizacyjną eksploatacją elementów gospodarki odpadami,
- pokrycie kosztów finansowych inwestycji jako zwrot zobowiązań zaciągniętych przy realizacji inwestycji (spłata odsetek, rat kapitałowych, wykup obligacji),
- rozsądny zysk przedsiębiorstw realizujących usługi.



- Ponadto, zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz.628), cena przyjęcia odpadów na składowisko powinna uwzględniać w szczególności koszty budowy, eksploatacji, zamknięcia, rekultywacji, monitorowania i nadzorowania składowiska odpadów (art. 61). Należy również uwzględnić opłatę za korzystanie ze środowiska polegającą na umieszczeniu odpadów na składowisku.

## **X. WNIOSKI Z ODZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO**

**Wprowadzenie i sukcesywne rozszerzanie** do założonych poziomów obsługi systemu zorganizowanego wywozu odpadów na terenie analizowanej gminy **przyczyni się** do zmniejszenia ilości odpadów kierowanych na niezalegalizowane „dzikie” wysypiska odpadów, co przyczyni się do zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska zwłaszcza gruntowo-wodnego.

**Wdrożenie systemu selektywnej zbiórki** odpadów oraz spełnianie wymogów odnośnie dopuszczonych limitów **przyczyni się** do stopniowego obniżania się udziału odpadów o cechach surowców wtórnych (zwłaszcza odpadów opakowaniaowych,) w strumieniu odpadów kierowanych na składowiska. Dzięki temu zarówno nastąpi oszczędność pojemności i powierzchni składowisk, co wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie zapotrzebowania na zajmowanie nowych powierzchni pod deponowanie odpadów.

**Wdrożenie systemu selektywnej zbiórki i limitów odzysku** odpadów o charakterze niebezpiecznym z odpadów komunalnych **przyczyni się** niewątpliwie do zmniejszenia niekorzystnej presji substancji niebezpiecznych na środowisko.

**Składowanie odpadów** na analizowanym obszarze zostanie scentralizowane; dokonywane będzie na obiekcie spełniającym obowiązujące i przewidywane wymogi ochrony środowiska. Deponowanie odpadów będzie sukcesywnie ograniczane do strumienia odpadów balastowych, a docelowo odpadów przetworzonych z innych procesów unieszkodliwiania. Zmniejszany będzie sukcesywnie w strumieniu odpadów kierowanych do składowania udział odpadów o cechach surowców wtórnych (selektywna zbiórka) oraz odpadów ulegających biodegradacji (kompostowanie). Wyeliminowane zostanie docelowo zjawisko rozproszenia po całym analizowanym obszarze zalegalizowanych i nielegalnych obiektów składowania odpadów. Wszystkie opisane powyżej **zmiany będą służyły poprawie jakości środowiska** na obszarze analizowanego terenu.

W wyniku realizacji zadań i działań związanych z wdrażaniem niniejszego projektu planu gospodarki odpadami na terenie analizowanego obszaru następować będzie poprawa jakości środowiska (na skutek rekultywacji wysypisk odpadów i zapobiegania ich powstawaniu oraz uporządkowania gospodarki odpadami).

## **XI. SYSTEM MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU**

*Przebieg realizacji Planu* Gospodarki Odpadami musi być systematycznie kontrolowany (monitorowany). Monitoring ten ma istotne znaczenie informacyjne. Jego głównym celem jest usprawnienie procesów zarządzania Planem.

Zarządzanie to dotyczy zarówno działań bieżących, jak i okresowo dokonywanych ocen i aktualizacji celów i priorytetów.

System monitoringu realizacji „Planu” składa się z trzech elementów:

1. monitoring środowiska,
2. monitoring Planu Gospodarki Odpadami i gospodarki odpadami,
3. monitoring społeczny (odczucia i skutki).

### **6.MONITORING ŚRODOWISKA**

Monitoring ten na terenie województwa podlaskiego realizowany jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska przy współudziale jednostek organizacyjnych i naukowo – badawczych, takich jak, m.in. RZGW, RDLP.

Monitoring ten realizowany jest pod nadzorem GIOŚ.

- Mierniki efektów ekologicznych to wielkości uzyskane podczas pomiarów lub szacunków.
- Wyniki monitoringu porównywane są z normatywami jakości środowiska. Normatywy te są już podstawą odniesienia oceny, ale przede wszystkim określają cele ekologiczne (jakość środowiska nie może być gorsza od wartości normatywnej). W takim ujęciu monitoring środowiska jest także narzędziem monitoringu efektów realizacji „Programu Ochrony Środowiska” (w rozumieniu osiągnięcia celów).
- Kryteria normatywne stanu środowiska oraz systemy ocen i pomiarów ulegają obecnie ewolucji w związku z unifikowaniem systemu krajowego z systemem monitoringu Unii Europejskiej.

- Planowane zmiany systemu monitoringu środowiska będą wymagały istotnego wzmocnienia osobowego oraz technicznego.
- Planowane zmiany systemu wskaźników i normatywów będą wymagały aktualizacji oceny stanu środowiska w województwie podlaskim (w świetle nowych wartości normatywnych oraz zwiększenia ilości punktów pomiarowych) i rozszerzenia zasięgu merytorycznego pomiarów.

#### **MONITORING PLANU GOSPODARKI ODPADAMI**

Realizacja tej części zadań składa się z oceny:

- osiągnięcia celów ekologicznych,
- stopnia realizacji zadań,
- oceny podstaw poszczególnych realizatorów.

Wyniki oceny są podstawą zarządzania Planem Gospodarki Odpadami w aspekcie weryfikacji (aktualizacji) celów, modyfikacji mechanizmów niezbędnych do realizacji poszczególnych zadań oraz do egzekwowania zakresu realizacji od wykonawców (od urzędów, instytucji i podmiotów gospodarczych).

#### **MONITORING OSIĄGANIA CELÓW EKOLOGICZNYCH**

Wykorzystuje się tu wyniki monitoringu środowiska, a także oceny poznawcze skali osiągnięć z osiągnięciami planowanymi. W związku z tym głównymi miernikami realizacji celów Planu są:

- odsetek, procent redukcji zagrożeń lub skali korzystania ze środowiska (np. emisji zanieczyszczeń lub % redukcji zużycia zasobów naturalnych), a także % wzrostu korzyści (np. wzrostu odzysku, wzrostu zasobów, wzrostu stopnia oczyszczenia, wzrost powierzchni zrekultywowanych). Wartości te porównywane są z planowanymi odsetkami redukcji zagrożeń lub wzrostu korzyści,
- wskaźniki jednostkowe (np. ilość odpadów lub ścieków wytwarzanych przez 1 mieszkańca, ilość zużywanej wody oraz wartości liczbowe (np. liczba miejscowości czy gmin stosujących zalecane rozwiązania, ilość wody odzyskanej i powtórnie wykorzystanej, ilość składowisk ogółem i posiadających stosowne zezwolenia i zabezpieczenia),

- liczba jednostek organizacyjnych przeprowadzających działania lub liczba działań (np. liczba jednostek, które wykonały obowiązujące plany, programy lub przeglądy, liczba działań kontraktowych).

**MONITORING REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ**

Monitoring realizacji celów i zadań prowadzony jest przez Wójta Gminy. Dotyczy oceny realizacji corocznego planu działań w aspekcie:

- ilości i jakości zakresu i kosztów zadań zrealizowanych,
- przyczyn częściowego wykonania zadań zaplanowanych lub przyczyn
- zaniechania realizacji zadania,
- ustalenia narzędzi optymalizujących realizację zadań na rok następny,
- określenia zakresu merytorycznego zadań na rok następny wraz z oceną ich przygotowania organizacyjnego i finansowego.

Tabela a.1. Wskaźniki monitorowania planów<sup>9</sup>

Lp.	Wskaźnik	Stan wyjściowy
1	Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych / 1 mieszkańca x rok	Mg/M/rok
2	Udział odpadów z sektora komunalnego składowanych na wysypisku	%
3	Stopień pokrycia mieszkańców selektywną zbiórką odpadów	%
4	Ilość zebranych selektywnie odpadów komunalnych biodegradowalnych	Mg/M/rok
5	Ilość zebranych selektywnie odpadów komunalnych wielkogabarytowych	Mg/M/rok
6	Ilość zebranych selektywnie odpadów komunalnych budowlanych	Mg/M/rok
7	Ilość zebranych selektywnie odpadów komunalnych niebezpiecznych	Mg/M/rok
8	Stopień odzysku odpadów komunalnych biodegradowalnych	%
9	Stopień odzysku odpadów komunalnych wielkogabarytowych	%
10	Stopień odzysku odpadów komunalnych budowlanych	%
11	Stopień odzysku odpadów komunalnych niebezpiecznych	%
12	Udział odpadów z sektora gospodarczego składowanych na składowiskach	%
13	Stopień wykorzystania gospodarczego odpadów przemysłowych	%
14	Stopień unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych	%

<sup>9</sup> Na podstawie KPGO

12	Udział odzyskiwanych surowców wtórnych w całkowitym strumieniu odpadów komunalnych i komunalnopodobnych	%
----	---	---

Określenie powyższych wskaźników wymaga posiadania odpowiednich informacji pochodzących z monitoringu. środowiska. Informacje te powinny być opracowane przez odpowiednie służby. W oparciu o analizę wskaźników grupy będzie możliwa ocena efektywności realizacji „Planu gospodarki odpadami” a w oparciu o tą ocenę – aktualizować plan.

Stopień realizacji zadań jest w pewnej części również oceną (samooceną) władz samorządowych w zakresie zarządzania Planem Gospodarki Odpadami.

Efekty realizacji Gminnego Planu w ogromnej, jeśli nie największej, mierze zależą od stopnia zaangażowania i dotyczą jego wykonawców, czyli Władzy Gminy oraz kierownictwa podmiotów gospodarczych.

Ocenę postaw realizatorów wykonuje Wójt Gminy równolegle z coroczną realizacją planu działań.

#### **MONITORING, KONTROLA, EGZEKOWANIE - GOSPODARKI ODPADAMI**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. (Dz.U. z 2001 r. Nr 152 poz. 1740) w sprawie niezbędnego zakresu informacji objętych obowiązkiem zbierania i przetwarzania oraz sposobu prowadzenia centralnej i wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami Marszałek Województwa jest odpowiedzialny za tworzenie bazy załączników odpadach. W załącznikach nr 1 i 2 rozporządzenie powyższe wprowadza układy informacji objętych obowiązkiem zbierania i przetwarzania przez Ministra Środowiska i Marszałków Wojewódzkich w celu prowadzenia baz. W dziale Nr 6 załączników 1 i 2 określone zostały układy informacji dotyczące planów gospodarki odpadami. Informacje te będą przekazywane ze szczebla wojewódzkiego do szczebla centralnego i pozwolą na dokonywanie raz na 2 lata oceny wdrażania uchwalonych planów gospodarki odpadami.

Wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami sprawą pierwszorzędnej wagi jest opracowanie i wdrożenie wojewódzkich baz, które zawierać będą kompleksową informację o odpadach łącznie z informacją o przedsiębiorstwach i instalacjach odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Komputerowy System Monitoringu (KSM) umożliwia realizację ustawowego obowiązku Marszałka dotyczącego prowadzenia wojewódzkiej bazy danych o wytwarzanych odpadach i gospodarowania nimi.

Układ informacji w wojewódzkiej bazie danych zawiera załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie niezbędnego zakresu informacji objętych obowiązkiem zbierania i przetwarzania oraz sposobu prowadzenia centralnej i wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami (Dz.U. z 2001 r. Nr 152 poz.1740).

Przetwarzanie danych następuje poprzez wybór jednego lub kilku z następujących kryteriów wyboru danych:

- 1) kod i rodzaj odpadów,
- 2) posiadacz odpadów,
- 3) rodzaj instalacji,
- 4) projektowana moc przerobowa instalacji,
- 5) spełnianie przez instalacje poszczególnych wymogów ustawowych,
- 6) rodzaj decyzji i wpisu do rejestrów,
- 7) powiat,
- 8) gmina,
- 9) przedział czasowy, a w szczególności rok, data, termin obowiązywania decyzji.

Poza w/w informacjami program umożliwia gromadzenie danych dotyczących gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gmin, w tym zbiórki selektywnej, „dzikich wysypisk” itp.

W I Etapie realizacji monitoringu gospodarki odpadami prowadzone będą następujące działania przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela a.2.Etapy monitoringu gospodarki odpadami (I etap)

Zadania	Termin
Raport wojewódzki o wytwarzaniu i gospodarowaniu odpadami w roku 2003	Czerwiec 2004
Raport wojewódzki o wytwarzaniu i gospodarowaniu odpadami w roku 2004	Czerwiec 2005
Konsultacje i opiniowanie Krajowego Planu Gospodarki Odpadami przed uchwaleniem przez Radę Ministrów	III kwartał 2006

W związku z powyższym należy stworzyć bazy danych, w których będzie można zbierać dane, niezbędne do opracowania raportu dla województwa.

Sprawozdanie z realizacji „Planu” powinno obejmować :

- sprawozdanie z wykonanych zadań organizacyjnych i techniczno- technologicznych,
- zgodność wykonanych zadań z harmonogramem prac,
- sprawozdanie z realizacji harmonogramu finansowania założonych przedsięwzięć.

Drugi Etap w okresie 2007-2011 - nastąpi aktualizacja planu wojewódzkiego oraz powiatowych i gminnych. Na bieżąco będzie prowadzona sprawozdawczość gminnej bazy danych o odpadach, w oparciu o którą prowadzona będzie powiatowa i wojewódzka baza danych, a dalej centralna baza danych, dotycząca wytwarzania i gospodarowania odpadami.

- Niezależnie od przedstawionych wyżej działań — równolegle przebiegać powinno tworzenie systemu monitoringu zgodnie z ustawą o opakowaniach i odpadach opakowaniowych.

Obowiązki sprawozdawcze dotyczą producentów, importerów i eksporterów opakowań oraz wyrobów, a także organów administracji publicznej i Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Zasobów Wodnych.

## MONITORING SPOŁECZNY

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Planu jest dobry system sprawozdawczości, oparty na wskaźnikach (miernikach – odczucia i skutki) stanu środowiska i zmiany presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej. Poniżej zaproponowano istotne wskaźniki, przyjmując że lista ta nie jest wyczerpująca i będzie sukcesywnie modyfikowana.

Tabela a.3. Wskaźniki monitorowania społecznego planu<sup>10</sup>

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy
1	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy gospodarki odpadami wg oceny jakościowej	%
2	Ilość i jakość interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców (np. dzikie wysypiska)	liczba / opis
3	Liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno-informacyjnych,	liczba / opis

<sup>10</sup> Na podstawie KPGO

Określenie powyższych wskaźników wymaga posiadania odpowiednich informacji pochodzących z badań społecznych np. raz na 4 lata, które powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane jednostki.

Mierniki społecznych efektów programu są wielkościami wolnozmiennymi, wynikającymi z badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska.

W oparciu o analizę wskaźników będzie możliwa ocena efektywności realizacji „Planu gospodarki odpadami” a w oparciu o tą ocenę – aktualizować plan.

## **WDRAŻANIE GMINNEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI**

### **PROCEDURA WDRAŻANIA**

Wdrażanie Gminnego Planu ... będzie prowadzone przez następujące podmioty:

- Zarząd Województwa, /zadania na szczeblu ponadgminnym/
- Starostwo Powiatowe, /zadania na szczeblu ponadgminnym/
- Gmina, Związek Gmin, /zadania na szczeblu gminnym/
- Międzygminne Przedsiębiorstwa Gospodarki Odpadami,
- Przedsiębiorstwa komercyjne,

Wdrażanie będzie się odbywało przy udziale następujących instytucji:

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Organizacje pozarządowe.

Narzędziem ekonomicznym gospodarowania odpadami w gminie są Gminny oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (GFOŚiGW i WFOŚiGW). Służą one do finansowania przedsięwzięć z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym także nowoczesnemu gospodarowaniu odpadami komunalnymi. Na dochód GFOŚiGW składa się:

1. Całość wpływów z opłat za usuwanie drzew i krzewów.
2. 50% wpływów z opłat za składowanie odpadów na terenie gminy.
3. 20% wpływów z opłat i kar z terenu gminy za pozostałe rodzaje gospodarczego korzystania ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych. Dysponentem GFOŚiGW jest zarząd gminy.

Dochody te mogą być wykorzystane na m.in.:



1. Dotowanie i udzielanie kredytów na działania modernizacyjne i inwestycyjne służące ochronie środowiska.
2. Realizację przedsięwzięć związanych z gospodarczym wykorzystaniem odpadów.
3. Wspieranie działań zapobiegających powstawaniu odpadów.

Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast są zobowiązani do corocznego przedstawiania radzie gminy (miasta) oraz zestawienia przychodów i wydatków tego funduszu.

Zanim poszczególne elementy systemu zbiórki zostaną wdrożone, rozpisane będą przetargi na zakup sprzętu oraz usługi odbioru i wywozu odpadów.

Przeprowadzona zostanie również kampania informacyjna. Niezbędne jest również sporządzenie budżetów przyszłych inwestycji i systemu zbiórki, uwzględniając wyniki przetargów i inne koszty.

## **OCENA I PROCEDURY OCENIANIA**

Zgodnie z ustawą o odpadach projekty planów podlegają zaopiniowaniu:

- 1) projekt planu krajowego — przez zarządy województw;
- 2) projekt planu wojewódzkiego — przez ministra właściwego do spraw środowiska oraz organy wykonawcze powiatów i gmin z terenu województwa;
- 3) projekt planu powiatowego — przez zarząd województwa oraz przez organy wykonawcze gmin z terenu powiatu;
- 4) projekt planu gminnego — przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu.

Mechanizm ten powoduje, że każdy plan będzie mieć charakter ponadlokalny.

Plan Gospodarki Odpadami wymagać będzie aktualizacji w cyklu czteroletnim. Aktualizacja PGO powinna obejmować ocenę istniejących systemów zbiórki odpadów i ilości produkowanych odpadów, względem założonych celów i wymogów prawnych. Wyniki oceny stanowić będą podstawę do opracowania nowych celów i podjęcia działań z nich wynikających.

## **SPRAWOZDAWCZOŚĆ**

Sprawozdawczość z realizacji Gminnego Planu ... powinna obejmować:

- wykonanie zadań organizacyjnych i techniczno- technologicznych,
- zgodność wykonanych zadań z harmonogramem prac,

- realizację harmonogramu finansowania założonych przedsięwzięć.

Aktualizacja planu gospodarki odpadami powinna być dokonana nie później niż po czterech latach, ze szczególnym uwzględnieniem następujących elementów:

- Czy systemy zbiórki odpadów są skuteczne i właściwie wdrażane, np. czy sortowanie odpadów przebiega prawidłowo i jak zmienia się produkcja odpadów?
- Czy pozostałe frakcje odpadów są segregowane i odbierane właściwie?
- Czy istnieją odpady sprawiające trudności, które powinny podlegać osobnemu systemowi zbiórki?
- Czy taryfikator jest przejrzysty i odpowiedni do kosztów i czy realizuje zasadę “producent odpadów płaci”?
- W jaki sposób zmienia się produkcja odpadów i jaki ma to wpływ na działalność zakładu utylizacji odpadów?
- Czy cele Strategii Gospodarki Odpadami są osiągnięte?
- Jakie powinny być przyszłe cele gospodarki odpadami?

Ustawa o Odpadach wymaga, aby co dwa lata sporządzany był raport o postępach we wdrażaniu Gminnego Planu .... przez Wójta Gminy i przedkładany Radzie Gminy.

Raport powinien skupiać się na analizie dochodzenia do celów, ze szczególnym uwzględnieniem elementów planu krótkoterminowego.

Raport powinien omawiać aktualne i/lub prognozowane zmiany w założeniach i pozycjach budżetowych, a także możliwości podjęcia nowych inicjatyw na rzecz poprawy planu.

## **XII. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Niniejszy Plan Gospodarki Odpadami sporządzono dla Związku Komunalnego „BIEBRZA”. Celem Planu jest wybór i wskazanie optymalnej drogi postępowania w zakresie gospodarki odpadami, w szczególności odpadami komunalnymi powstającymi na omawianym terenie.

Przedstawione cele i działania są zgodne z obowiązującym ustawodawstwem z analizowanej dziedziny oraz kierunkiem działań określonym w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami i Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego.

Zasadniczo w uproszczeniu możemy wyróżnić następujące elementy składowe będące podstawą konstrukcji niniejszego Planu, a mianowicie:

- 1) wstępu i danych charakteryzujących analizowany obszar
- 2) analizy stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami z wskazaniem prognozy zmian
- 3) przedstawieniu konkretnych działań w celu osiągnięcia zakładanych celów
- 4) określeniu kosztów wdrażania Planu i systemu kontroli realizacji zadań objętych Planem

W wstępie dokonano w szczególności analizy stanu prawnego z zakresu gospodarki odpadami, z wykazem obowiązujących aktów prawnych. Charakterystyka obszaru ma na celu wskazanie stanu istniejącego pod względem demograficznym, gospodarczym, społecznym oraz przyrodniczym mającego wpływ na rodzaj planowanego systemu gospodarki odpadami. Dane demograficzne i gospodarcze były niezbędne do przeprowadzenia analizy prognozy zmian strumienia emisji poszczególnych rodzajów odpadów. Dane społeczne miały na celu wskazanie możliwości przeprowadzania procedur z zakresu edukacji ekologicznej mającej istotne znaczenie w możliwości praktycznego wdrażania w życie systemu zbiórki zorganizowanej odpadów komunalnych.

Przeprowadzenie analizy stanu istniejącego miało na celu wskazanie aktualnego postępowania w zakresie zorganizowanej gospodarki odpadami w szczególności odpadami komunalnymi. Miało to niewątpliwie znaczenie przy wyborze celów i zadań ujętych w dalszej właściwej części Planu. Głównych jednak powodem celem było dokonanie tzw. bilansu „otwarcia” w zakresie ilościowym i jakościowym odpadów powstający na terenie Gminy. W wyniku przeprowadzonego procesu rozpoznania stanu istniejącego, można również było przeprowadzić analizę i prognozę zmian w horyzoncie czasowym krótko i długookresowym.

Następnym elementem składowym Planu jest przedstawienie w sposób szczegółowy pod względem ilościowym i jakościowym konkretnych celów i zadań krótko i długookresowych czyli określenia tzw. Planu Gospodarki Odpadami. Plan taki zawiera procedury realizacyjne w postaci harmonogramów realizacyjnych zadań, na podstawie których prowadzona będzie polityka finansowo-organizacyjna z zakresu omawianej dziedziny dla danego obszaru.

Ostatnim elementem jest wskazanie niezbędnych środków do realizacji zadań przyjętych w Planie oraz możliwości i źródeł ich pozyskiwania. Zaprezentowano również

niezbędny system tzw. monitoringu i wdrażania planu. Ma to niewątpliwe znaczenia dla organów odpowiedzialnych za wprowadzenie „w życie” zapisów niniejszego Planu.

W oparciu o wyniki analiz stanu istniejącego i prognozowanych zmian opracowano plan działań i wytyczono zadania strategiczne. Realizacja tych działań i zadań umożliwi spełnienie obowiązujących i przewidywanych wymogów prawnych, uporządkowanie i scentralizowanie gospodarki odpadami, zmniejszenie ilości odpadów kierowanych do deponowania, zwiększenie odzysku surowców wtórnych oraz poprawę jakości środowiska na analizowanym terenie.