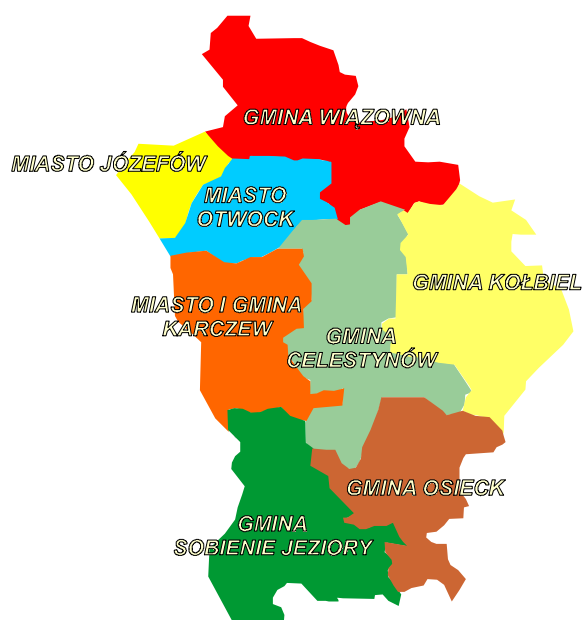




# ZARZĄD POWIATU OTWOCKIEGO

---

## ***PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA POWIATU OTWOCKIEGO NA LATA 2004-2011***



**OTWOCK, 2004 r.**

**ZLECENIODAWCA:**



**ZARZĄD POWIATU OTWOCKIEGO**

**05-400 Otwock, ul. Górna 13**

**WYKONAWCA:**



**PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE**

**„POLGEOL” S. A.**

**03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39**

OPRACOWALI:

mgr Romuald Bieleń

mgr Monika Połujan

KONSULTACJA NAUKOWA:

dr inż. Andrzej Skalmowski

<b>STRESZCZENIE .....</b>	<b>5</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>10</b>
1.1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE WYKONANIA OPRACOWANIA .....	10
1.2. CEL SPORZĄDZENIA PLANU .....	11
<b>2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA POWIATU OTWOCKIEGO .....</b>	<b>12</b>
2.1. POŁOŻENIE, POWIERZCHNIA, DANE DEMOGRAFICZNE .....	12
2.2. HYDROGRAFIA .....	13
2.3. GEOMORFOLOGIA I GEOLOGIA .....	13
2.4. KLIMAT .....	14
<b>3. ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI .....</b>	<b>15</b>
3.1. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI W SEKTORZE KOMUNALNYM .....	15
3.1.1. Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów w sektorze komunalnym .....	15
3.1.2. Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych .....	19
3.1.3. Stan aktualny w zakresie zbiórki odpadów .....	20
3.1.3. Unieszkodliwianie odpadów komunalnych .....	23
3.2. SEKTOR GOSPODARCZY .....	25
3.2.1. Odpady inne niż niebezpieczne wytwarzane w sektorze gospodarczym .....	26
3.2.1.1. Bilans odpadów z sektora gospodarczego .....	26
3.2.1.2. Pochodzenie i podstawowe rodzaje wytwarzanych odpadów .....	27
3.2.1.3. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów .....	29
3.2.2. Odpady niebezpieczne wytwarzane w sektorze gospodarczym .....	31
3.2.2.1. Stan aktualny gospodarki odpadami niebezpiecznymi .....	31
3.2.2.2. Odzysk i unieszkodliwianie .....	33
3.2.2.3. Szczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych .....	34
<b>4. OCENA STANU GOSPODARKI ODPADAMI NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO .....</b>	<b>38</b>
<b>5. PROGNOZA ZMIAN .....</b>	<b>40</b>
5.1. SEKTOR KOMUNALNY .....	40
5.2. SEKTOR GOSPODARCZY .....	41
<b>6. ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI .....</b>	<b>42</b>
6.1. SEKTOR KOMUNALNY .....	43
6.1.1. Założone cele i priorytety .....	43
6.1.2. Projektowany system gospodarki .....	44
6.1.2.1. Selektywna zbiórka odpadów .....	45
6.1.2.2. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów .....	54
6.1.2.3. Plan redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji .....	56
6.1.2.5. Odpady opakowaniowe .....	57
6.2. SEKTOR GOSPODARCZY .....	58
6.2.1. Cele i kierunki działań .....	58
6.2.2. Plan działań w gospodarce odpadami sektora gospodarczego .....	60
6.2.2.1. Plan działań w gospodarce osadami ściekowymi .....	60
6.2.2.2. Przemysł spożywczy .....	61
6.2.2.3. Odpady budowlane oraz infrastruktury drogowej .....	62
6.2.2.4. Plan działań w gospodarce odpadami niebezpiecznymi .....	63
6.2.3. Projekt systemu gospodarowania odpadami z sektora gospodarczego .....	69
<b>7. PROGRAM DZIAŁAŃ EDUKACYJNYCH .....</b>	<b>71</b>
7.1. OBSZAR DZIAŁANIA ORGANIZACJI EKOLOGICZNYCH .....	71
7.2. ZAKRES I FORMY DZIAŁANIA ORGANIZACJI EKOLOGICZNYCH .....	71
7.2.1. Podstawowy cel pracy organizacji ekologicznych .....	71
7.2.2. Zakres działań – podstawowe kierunki .....	72
7.3. WYBRANE PROPOZYCJE METODYCZNE .....	74
7.3.1. Klub ekologiczny .....	74
7.3.2. Działalność szkoleniowa .....	75
7.3.3. Baza informacyjna o ochronie środowiska .....	75
7.4. INSTYTUCJE I JEDNOSTKI WSPÓŁPRACUJĄCE .....	75
<b>8. HARMONOGRAM I MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA DZIAŁAŃ W GOSPODARCE ODPADAMI .....</b>	<b>76</b>
8.1. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY DZIAŁAŃ W GOSPODARCE ODPADAMI .....	76
8.2. WSKAZANIE INSTRUMENTÓW FINANSOWYCH SŁUŻĄCYCH REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW I ZADAŃ .....	84
<b>9. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA PLANU NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>90</b>
<b>10. ORGANIZACJA I ZASADY MONITORINGU SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI .....</b>	<b>92</b>
10.1. USTAWOWO OKREŚLONE ZADANIA POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI .....	93
10.1.1. Zadania powiatów .....	93
10.1.2. Zadania gmin .....	94
10.2. AKTUALIZACJA I MODYFIKACJA PLANÓW .....	96
10.3. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA EFEKTYWNOŚCI PLANÓW .....	96

**SPIS TABEL**

Tabela 3.1. SZACUNKOWA ILOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH SKŁADNIKÓW ODPADÓW KOMUNALNYCH WYTWARZANYCH NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO [Mg] .....	16
Tabela 3.2. SZACUNKOWA ILOŚĆ ODPADÓW KOMUNALNYCH WYTWARZANYCH W POSZCZEGÓLNYCH GMINACH POWIATU OTWOCKIEGO [Mg] (dot. 2002 r.) .....	18
Tabela 3.3. SZACUNKOWE ILOŚCI ODPADÓW ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI WYTWORZONYCH W 2002 ROKU [Mg] .....	18
Tabela 3.4. SZACUNKOWA ILOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH W STRUMIENIU ODPADÓW KOMUNALNYCH* .....	19
Tabela 3.5. WYKAZ PODMIOTÓW ŚWIADCZĄCYCH USŁUGI W ZAKRESIE ZBIÓRKI ODPADÓW NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO (wg decyzji administracyjnych) .....	22
Tabela 3.6. ZESTAWIENIE ILOŚCI ODPADÓW PRZYJMOWANYCH NA SKŁADOWISKO W OTWOCKU-ŚWIERKU W LATACH 1998-2002 .....	23
Tabela 3.7. WYKAZ NIECZYNNYCH SKŁADOWISK ODPADÓW W POWIECIE OTWOCKIM .....	25
Tabela 3.8. BILANS ODPADÓW POCHODZENIA PRZEMYSŁOWEGO W POWIECIE OTWOCKIM W PODZIALE GMINNYM (WG WIOŚ – dot. 2002 r.) .....	26
Tabela 3.9. WYKAZ WYTWÓRCÓW ODPADÓW Z TERENU POWIATU WĘGROWSKIEGO (wg WIOŚ – b.d. SIGOP) .....	26
Tabela 3.10. ILOŚĆ WYTWORZONYCH W 2002 r. ODPADÓW W PODZIALE NA RODZAJE ODPADÓW (wg KATALOGU ODPADÓW – baza SIGOP) .....	28
Tabela 3.11. WYKAZ PODMIOTÓW PROWADZĄCYCH DZIAŁALNOŚĆ W ZAKRESIE ODZYSKU SUROWCÓW WTÓRNYCH (wg decyzji administracyjnych) .....	30
Tabela 3.12. ZESTAWIENIE ILOŚCI WYTWORZONYCH ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH W PODZIALE NA GRUPY ODPADÓW .....	31
Tabela 3.13. ILOŚĆ WYTWORZONYCH W 2002 r. ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH W PODZIALE NA RODZAJE ODPADÓW .....	32
Tabela 3.14. STRUKTURA GOSPODARKI ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI DLA POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODPADÓW 2002 ROKU (wg WIOŚ – b.d. SIGOP) .....	33
Tabela 3.15. ILOŚĆ WYTWARZANYCH OLEJÓW ODPADOWYCH WG WEDŁUG WYDANYCH DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH .....	35
Tabela 3.16. PODMIOTY GOSPODARCHE PROWADZĄCE PRACE ZWIĄZANE Z DEMONTAŻEM I USUWANIEM MATERIAŁÓW AZBESTOWYCH .....	36
Tabela 5.1. PROGNOZOWANA ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH – 2006 r. ....	40
Tabela 5.2. PROGNOZOWANA ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH – 2011 r. ....	41
Tabela 5.3. PROGNOZOWANE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW W SEKTORZE GOSPODARCZYM – DO 2011 r. ....	41
Tabela 6.1. PROGNOZOWANA ILOŚĆ ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH, BUDOWLANYCH I NIEBEZPIECZNYCH	55
Tabela 6.2. PLANOWANA DO POZYSKU ILOŚĆ ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH, BUDOWLANYCH I NIEBEZPIECZNYCH .....	55
Tabela 6.3. PROGNOZA ILOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI .....	56
Tabela 6.4. ILOŚĆ ODPADÓW ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI PLANOWANA DO ODZYSKU I UNIESZKODLIWIENIA W 2006 i 2011 roku [Mg] .....	56
Tabela 6.5. PROGNOZA MASY ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH WYTWARZANYCH LATACH 2006 i 2011 .....	57
Tabela 6.6. DOCELOWE POZIOMY ODZYSKU I RECYKLINGU DLA ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH .....	57
Tabela 6.7. PRZYKŁADOWE DZIAŁANIA NA RZECZ OGRANICZENIA ILOŚCI ODPADÓW ORAZ TOKSYCZNOŚCI WYBRANYCH ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH .....	64
Tabela 10.1. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA PLANÓW .....	96
Tabela 10.2. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA JEDNOSTEK KOMUNALNYCH .....	97

**SPIS RYCIN**

Rycina 3.1. SZACUNKOWY SKŁAD ODPADÓW KOMUNALNYCH WYTWARZANYCH NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO .....	17
Rycina 3.2. ILOŚĆ ODPADÓW Z SEKTORA GOSPODARCZEGO WYTWORZONYCH W POWIECIE OTWOCKIM W 2002 R. W PODZIALE NA GRUPY (wg WIOŚ – b.d. SIGOP) .....	28
Rycina 3.3. STRUKTURA POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI Z SEKTORA GOSPODARCZEGO W POWIECIE OTWOCKIM (wg WIOŚ) .....	29
Rycina 3.4. STRUKTURA POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM .....	29
Rycina 3.5. SPOSOBY ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH WYTWORZONYCH NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO W 2002 ROKU .....	33
Rycina 3.6. SPOSOBY ZAGOSPODAROWANIA OLEJÓW ODPADOWYCH W POWIECIE OTWOCKIM (wg WIOŚ – b.d. SIGOP) .....	35

## STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Odpadami dla powiatu otwockiego na lata 2004-2011 sporządzony został zgodnie z zapisami Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r. z późniejszymi zmianami) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami z dnia 9 kwietnia 2003 r. (Dz.U.03.66.620 z dnia 17 kwietnia 2003 r.). Niniejszy Plan nawiązuje do zapisów krajowego i wojewódzkiego planu gospodarki odpadami. Plan stanowi integralną część Programu Ochrony Środowiska dla powiatu otwockiego.

Plan składa się z następujących rozdziałów.

1. Wstęp
2. Charakterystyka ogólna powiatu otwockiego
3. Analiza stanu gospodarki odpadami
4. Ocena stanu gospodarki odpadami na terenie powiatu otwockiego
5. Prognoza zmian
6. Założone cele i przyjęty system gospodarki odpadami
7. Program działań edukacyjnych
8. Harmonogram i możliwości finansowania działań w gospodarce odpadami
9. Analiza oddziaływania Planu na środowisko
10. Organizacja i zasady monitoringu systemu gospodarki odpadami

Gospodarka odpadami na terenie powiatu otwockiego prowadzona jest w sposób typowy dla tego typu jednostek administracyjnych. Odpady komunalne gromadzone są w miejscu powstawania, a następnie wywożone przez wyspecjalizowane jednostki na składowisko. Selektywna zbiórka odpadów funkcjonuje jedynie w kilku miejscowościach. Gospodarka odpadami przemysłowymi prowadzona jest indywidualnie przez wytwórców odpadów.

Szacuje się, że na terenie powiatu otwockiego w roku 2002 wytworzono ponad **35 tys. Mg** odpadów komunalnych, z czego 78 % pochodzi z terenów miejskich (Otwock, Józefów, Karczew), a pozostałe 22 % odpadów wytworzono na terenach o wiejskich. Wykorzystując wskaźniki nagromadzenia odpadów zamieszczone w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami oszacowano ilość odpadów wytwarzanych w poszczególnych gminach. Wyniki przedstawiono w tabeli poniżej.

Gmina	Józefów	Otwock	Karczew	Celestynów	Kołbiel	Osieck	Sobienie-Jeziory	Wiązowna
Szacowana ilość odpadów [Mg/rok]	5673,5	16292,2	5837,9	2290,6	1731,1	746,6	1351,9	1766,1

W strumieniu odpadów komunalnych przeważają: odpady ulegające biodegradacji, drobna frakcja popiołowa, odpady budowlane, mineralne i tworzywa sztuczne.

Szacuje się, że rocznie do strumienia odpadów komunalnych trafia ok. **225,5 Mg** odpadów niebezpiecznych. Selektywna zbiórka tego typu odpadów funkcjonuje w niewielkim zakresie.

Na terenie powiatu wyróżnić można dwa podstawowe systemy zbiórki odpadów komunalnych:

- zbiórka odpadów mieszanych (niesegregowanych)
- selektywna zbiórka odpadów (w oparciu o 2 modele: „u źródła” i „punkty selektywnej zbiórki”)

Przedmiotem selektywnej zbiórki odpadów są: szkło, papier i tektura, metale, tworzywa sztuczne. Na terenie powiatu, działalność w zakresie zbiórki surowców wtórnych prowadzi 26 podmiotów gospodarczych.

Na terenie powiatu funkcjonuje składowisko odpadów komunalnych w Otwocku-Świerku. Na składowisko rocznie przyjmowanych jest około 40 000 Mg odpadów. Projekt składowiska przewidywał budowę kompostowni, sortowni, instalacji odgazowania złoża i kwatery na gruz budowlany. Zgodnie z informacjami uzyskanymi w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska, termin zakończenia eksploatacji to 2028 rok.

Zgodnie z bazą danych SIGOP (System Informatyczny Gospodarki Odpadami w Polsce) prowadzoną przez WIOŚ w Warszawie, w 2002 roku w powiecie otwockim wytworzono **20,73 tys. Mg** odpadów pochodzenia przemysłowego (tzw. gospodarczych). Procesom odzysku poddano **21,3 tys. Mg** odpadów, unieszkodliwiono (bez składowania) **111,8 Mg**, przekazano do składowania **293,9 Mg**.

Najwięcej odpadów powstaje na terenie miasta Otwocka (blisko **11,5 tys. Mg**) i Karczewa (ponad **6,0 tys. Mg**).

Poniżej, przedstawiono bilans odpadów pochodzących z sektora gospodarczego zgodnie z danymi bazy SIGOP.

<b>gmina</b>	<b>wytworzone [Mg]</b>	<b>Magazynowane [Mg]</b>	<b>odzysk [Mg]</b>	<b>unieszkodliwione (poza skład. ) [Mg]</b>	<b>składowane [Mg]</b>
Celestynów	76,681	41,079	41,796	11,586	0,000
Józefów	0,150	0,000	0,000	0,150	0,000
Karczew	1106,800	100,000	1207,080	0,420	0,000
Karczew - miasto	6131,907	52,937	6086,130	0,121	0,000
Osieck	1925,000	0,000	1925,000	0,000	0,000
Otwock	11481,629	505,566	12040,806	99,174	283,900
Wiązowna	10,377	0,000	0,000	0,377	10,000
<b>Razem</b>	<b>20732,543</b>	<b>699,582</b>	<b>21300,812</b>	<b>111,828</b>	<b>293,900</b>

Najpowszechniej wytwarzanymi odpadami w sektorze gospodarczym (56 %) są odpady z grupy 19 (odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej do celów przemysłowych). Ponad 96 % wytworzonych w tej grupie odpadów stanowią **ustabilizowane komunalne osady ściekowe (11,29 tys. Mg)**.

26 % wytworzonych odpadów stanowią odpady grupy 02 – odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności. W grupie tej dominują odpady z przygotowania i przetwórstwa produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego - **odpadowa tkanka zwierzęca (5,0 tys. Mg)**.

Znaczny udział w ogólnej ilości wytworzonych odpadów mają należące do podgrupy odpadów z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw - **mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych (1,88 tys. Mg)**.

W podobnej ilości wytwarzane są **odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (1,9 tys. Mg)**.

Procesom odzysku w 2002 roku poddano **21,3 tys. Mg** odpadów. Zgodnie z bazą SIGOP, jest to dominujący kierunek postępowania z odpadami powstającymi w sektorze gospodarczym.

Najczęściej stosowane metody odzysku to (wg WIOŚ):

- recykling lub regeneracja metali i związków metali
- rozproszanie na powierzchni ziemi, w celu nawożenia lub ulepszania gleby lub rekultywacji gleby i ziemi

Odpady poddawane procesom odzysku w największych ilościach to:

- odpady z przetwórstwa żywności
- odpady z procesów termicznych
- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
- odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych

Na terenie powiatu otwockiego w 2002 roku wytworzono **164,9 Mg** odpadów niebezpiecznych (sektor gospodarczy). Blisko 75 % tych odpadów stanowią odpady medyczne i weterynaryjne (**122,8 Mg**).

Duży udział w ogólnej ilości odpadów niebezpiecznych mają szlasy z odwadniania olejów w separatorach (**10 Mg**) oraz nienadające się do użytkowania pojazdy (**10 Mg**).

W 2002 roku procesowi odzysku i unieszkodliwiania poza składowaniem poddano ponad **133 Mg** odpadów niebezpiecznych.

Według WIOŚ w 2002 roku procesom odzysku i unieszkodliwiania poddano ok. 74 % odpadów niebezpiecznych. W sposobach odzysku przeważają:

- Recykling lub regeneracja metali i związków metali
- Powtórna rafinacja oleju lub inne sposoby ponownego wykorzystania oleju
- Działania prowadzące do wykorzystania odpadów w całości lub części i do odzyskania z odpadów substancji lub materiałów

Spośród stosowanych metod unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych przeważają:

- parowanie, suszenie, strącanie
- termiczne przekształcanie odpadów

Na terenie powiatu otwockiego nie składa się odpadów niebezpiecznych.

Poniżej przedstawiono ogólną identyfikację głównych problemów w gospodarce odpadami na terenie powiatu otwockiego. Do zasadniczych zaliczyć należy:

- brak dostatecznie dokładnych danych dotyczących ilości wytwarzanych odpadów oraz innych ich właściwości technologicznych, co nie pozwala na ich stosowanie do wiarygodnej oceny przydatności różnych metod unieszkodliwiania odpadów oraz właściwego prognozowania zmian ich ilości i jakości.
- brak możliwości wyegzekwowania od części gospodarstw indywidualnych prawidłowego postępowania z wytwarzanymi odpadami. Brak kontroli i nadzoru sprawia, że część wytwarzanych w gospodarstwach odpadów trafia na „dzikie” składowiska.
- brak systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych obejmującego wszystkich mieszkańców powiatu,
- na terenie powiatu nie funkcjonuje zorganizowany system zbiórki i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, co sprawia, że na składowisko komunalne trafiają m.in. baterie, przeterminowane leki, odpady zawierające rozpuszczalniki, świetlówki, oleje odpadowe, opakowania po środkach ochrony roślin, itp.,
- brak szczegółowej ewidencji odpadów weterynaryjnych i zorganizowanego systemu zbiórki tychże odpadów,
- brak działań mających na celu ograniczenie ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko.

Dla osiągnięcia optymalnego funkcjonowania systemu gospodarki odpadami w powiecie otwockim przedstawiono główne cele i kierunki działań w poszczególnych sektorach gospodarki odpadami na lata 2004-2007 (cele krótkookresowe) i 2008-2011 (długookresowe zadania strategiczne).

#### **CELE KRÓTKOOKRESOWE 2004-2007**

##### **SEKTOR KOMUNALNY**

- kampania edukacyjno-informacyjna mieszkańców powiatu w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi.
- objęcie wszystkich mieszkańców powiatu zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych, podjęcie działań mających na celu egzekwowanie Art.6. Rozdział 3 Ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 20 listopada 1996 roku Nr 132, poz. 622 – tekst ost. zm. 2003.01.23 Dz. U. Nr 7, poz. 78) określający obowiązek właściciela nieruchomości do korzystania z usług wykonywanych przez zakład będący gminną jednostką organizacyjną lub przedsiębiorcą posiadającego zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz udokumentowania ich posiadaniem umów i dowodów płacenia za rachunki,
- prowadzenie kampanii informacyjnej propagującej przydomowe kompostowniki na odpady ulegające biodegradacji,
- rozwój i podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów dla osiągnięcia odpowiednich limitów odzysku i recyklingu:
  - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 20%,
  - odpadów budowlanych na poziomie 15%,
  - odpadów niebezpiecznych na poziomie 15%
  - odpadów opakowaniowych – odzysk 50%, recykling 25%,
- podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki metodą „u źródła”.
- realizacja projektu składowiska „SATER-OTWOCK” w Otwocku-Świerku dotycząca uruchomienia linii do segregacji odpadów, kompostowni i instalacji odgazowania złoża.
- podjęcie działań mających na celu ograniczenie ilości odpadów ulegających biodegradacji trafiających na składowisko, wdrożenie pilotażowej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji,
- uruchomienie Gminnych Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON),
- ustawienie w aptekach i placówkach medycznych pojemników na przeterminowane leki i inne odpady medyczne powstające w gospodarstwach domowych,
- promowanie inwestycji, związanych z przejściem na ogrzewanie paliwami ekologicznymi wśród mieszkańców zabudowy jednorodzinnej,
- podjęcie działań mających na celu zorganizowanie systemu zbiórki padłych zwierząt;

- bieżąca likwidacja nielegalnych składowisk odpadów,

#### **SEKTOR GOSPODARCZY**

- prowadzenie edukacji ekologicznej wśród średnich i małych przedsiębiorców, zakładach opieki zdrowotnej, i in.,
- wdrożenie systemów ewidencji odpadów,
- rozpoznanie stanu aktualnego gospodarki odpadami w małych podmiotach gospodarczych,
- ograniczenie ilości składowanych odpadów,
- eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarowaniu odpadami medycznymi i weterynaryjnymi, zwłaszcza w sektorze prywatnym,
- wprowadzanie w przedsiębiorstwach zasad „Czystej Produkcji” umożliwiającej ograniczenie zanieczyszczeń u źródła,
- przekazywanie w całości pojazdów wycofanych z eksploatacji do stacji demontażu lub punktów zbiórki pojazdów,
- zwiększenie stopnia odzysku i unieszkodliwienia pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- utrzymanie na określonym przez rozporządzenie poziomów odzysku recyklingu odpadów opakowaniowych,
- odzysk z rynku 100 % ilości baterii i akumulatorów,
- szczegółowa inwentaryzacja ilości i powierzchni pokryć dachowych i innych elementów zawierających azbest, opracowanie programu usuwania materiałów zawierających azbest,
- podjęcie akcji edukacyjnej dotyczącej szkodliwości materiałów azbestowych, propagowanie wymiany uszkodzonych i zagrażających zdrowiu azbestowych pokryć dachowych,
- podjęcie działań mających na celu zorganizowanie systemu odbioru od mieszkańców odpadów azbestowych,
- organizacja systemu zbiórki i unieszkodliwiania opon samochodowych.

#### **CELE DŁUGOOKRESOWE 2008-2011**

#### **SEKTOR KOMUNALNY**

- analiza skuteczności prowadzonej akcji edukacji ekologicznej, ew. zmiana sposobu i zakresu prowadzonej akcji, dalsza kontynuacja podnoszenia świadomości ekologicznej wśród mieszkańców powiatu i pracowników administracji publicznej,
- doskonalenie form i dalszy rozwój selektywnej zbiórki, osiągnięcie odpowiedniego limitu odzysku i recyklingu:
  - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 55%;
  - odpadów budowlanych na poziomie 45%;
  - niebezpiecznych na poziomie 57%;
- ograniczenie masy odpadów opakowaniowych trafiających na składowisko, rozszerzenie obszaru prowadzonej zbiórki,
- kontynuacja działań mających na celu ograniczenie masy odpadów ulegających biodegradacji trafiających na składowisko,
- analiza skuteczności funkcjonowania Gminnych Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych. Ewentualnie modernizacja, zamknięcie, lub uruchomienie nowych GPZON,

#### **SEKTOR GOSPODARCZY**

- zwiększanie odzysku i ponowne wykorzystanie odpadów przemysłowych w procesach produkcyjnych,
- dalsze wprowadzanie w przedsiębiorstwach zasad „Czystszej Produkcji”,
- dalsze usuwanie materiałów zawierających azbest.

Propozycja docelowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi oparta jest o ich odzysk, unieszkodliwianie (poza składowaniem) i składowanie. Zakłada się, że w perspektywie 8 lat unieszkodliwianie odpadów odbywać się będzie na składowisku odpadów komunalnych w Otwocku-Świerku. Zgodnie z wytycznymi mazowieckiego planu gospodarki odpadami składowisko w Otwocku-Świerku funkcjonowało będzie jako instalacja o charakterze regionalnym działająca w obrębie **Regionalnego Obszaru Gospodarki Odpadami Komunalnymi**. Teren powiatu otwockiego znajdował się będzie w obrębie obszaru m.st. Warszawy wraz z powiatami: legionowskim, mińskim, piaseczyńskim, wołomińskim i m.st. Warszawy.



Gospodarka odpadami na terenie powiatu opierać się będzie o selektywną zbiórkę surowców wtórnych, której sposób dostosowany będą do specyfiki poszczególnych gmin.

Plan zakłada również utworzenie systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych.

Najważniejszym zadaniem strategicznym powiatu w zakresie gospodarki odpadami jest ograniczenie do minimum negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko oraz maksymalny wzrost ich gospodarczego wykorzystania.

W rozdziale 8. przedstawiono harmonogram działań w gospodarce odpadami na terenie powiatu. Harmonogram obejmuje zadania inwestycyjne i pozainwestycyjne. Harmonogram uwzględnia 2 etapy realizacji założeń planu: działania na lata 2004-2007 oraz zadania strategiczne do 2011 roku. Dodatkowo w harmonogramie uwzględniono potencjalne źródła finansowania, jednostki odpowiedzialne za realizację, termin realizacji oraz szacunkowe koszty.

Analiza oddziaływania planu na środowisko wskazuje, że realizacja planu nie przyczyni się do powstania nowych zagrożeń lub uciążliwości dla środowiska, przyczyni się natomiast do poprawy walorów estetycznych powiatu, ochrony powierzchni ziemi i zmniejszenia zagrożeń dla wód podziemnych.

Raport z realizacji Planu przedstawiany będzie Radzie Powiatu co 2 lata, natomiast aktualizacja Planu odbywać się będzie nie rzadziej niż co 4 lata.

## 1. WSTĘP

### **1.1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE WYKONANIA OPRACOWANIA**

Podstawą wykonania Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu otwockiego jest umowa nr 66/RliOŚ/2003 z dnia 12 sierpnia 2003 roku zawarta pomiędzy Zleceniodawcą - Zarządem Powiatu Otwockiego z siedzibą w Otwocku, ul. Górna 13, a Wykonawcą - Przedsiębiorstwem Geologicznym „POLGEOL” S.A., ul. Berezyńska 39, 03-908 Warszawa.

Podstawą prawną wykonania Planu jest Ustawa o odpadach z dnia 27.04.2001 r. (Dz.U.2001.62.628 z późniejszymi zmianami), która w rozdziale 3, Art. 14–16 wprowadza obowiązek opracowywania planów gospodarki odpadami na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Niniejszy Plan uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami. Dokumentem nadrzędnym wobec Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu otwockiego jest Plan Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011 (przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą Nr 119/2003 z dnia 15 grudnia 2003 roku) oraz Krajowy Plan Gospodarki Odpadami.

Zgodnie z artykułem 14.2 ustawy o odpadach niniejszy Plan określa:

1. Aktualny stan gospodarki odpadami.
2. Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami.
3. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami.
4. Instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów.
5. System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.

Oraz w szczególności (art. 15.3):

1. Rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, które mają być poddane procesom odzysku lub unieszkodliwiania.
2. Rozmieszczenie istniejących instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów wraz z wykazem podmiotów prowadzących działalność w tym zakresie.
3. Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko oraz prawidłowego postępowania z nimi, w tym ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowiska.
4. Projektowany system gospodarowania odpadami.

Zgodnie z art. 15.7 ustawy o odpadach Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na terenie powiatu oraz przywożonych na jego teren, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów

ulegających biodegradacji, odpady opakowaniowe, odpady budowlane, wraki samochodowe, opony oraz odpady niebezpieczne, w tym odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory.

Zgodnie z zapisem art. 14.5 projekt planu powiatowego opracowują zarządy powiatów.

Niniejszy projekt Planu podlega zaopiniowaniu przez zarząd województwa oraz przez organy wykonawcze gmin z terenu powiatu. Powyższe organy powinny udzielić opinii dotyczących planu w terminie nie dłuższym niż 2 miesiące od dnia otrzymania projektu. Nie udzielenie opinii w tym terminie uznaje się za opinię pozytywną (*art. 14.8 ustawy o odpadach*).

Sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami składane jest co 2 lata Radzie Powiatu (*art. 14.13*), natomiast ich aktualizację przeprowadza się nie rzadziej niż co 4 lata (*art. 14.14*). Za aktualizację odpowiedzialny jest Zarząd Powiatu.

## **1.2. CEL SPORZADZENIA PLANU**

Wysoka ranga problematyki związanej z gospodarką odpadami uzasadniona jest nie tylko powszechnością ich powstawania, ale również wymiernymi korzyściami materialnymi wynikającymi z racjonalnej gospodarki (odzysk surowców i materiałów oraz wykorzystanie zmagazynowanej w nich energii). Źle prowadzona gospodarka stanowi potencjalne ognisko zanieczyszczeń wszystkich elementów środowiska, a więc gleby, powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych. Natomiast racjonalna, daje ogromne możliwości tworzenia rynku surowcowo-materiałowego.

Plan Gospodarki Odpadami jest dokumentem, który pozwala uporządkować działania władz lokalnych i regionalnych w zakresie gospodarowania odpadami. Plan pozwala na bardziej precyzyjne określenie kosztów tejże gospodarki i tworzy podstawy do prowadzenia analiz i ocen inwestycji niezbędnych dla potrzeb systemu. Plan gospodarki odpadami pozwala również na:

- Uzyskanie ogólnych informacji, uzgadnianych przez wszystkie strony uczestniczące w procesie, dotyczących ilości odpadów, metod zbierania, odzysku i unieszkodliwiania, stanu technicznego i zdolności przerobowych istniejących instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, a także aspektów finansowych związanych z gospodarowaniem odpadami
- Określenie najważniejszych problemów związanych z gospodarowaniem odpadami i ich systematyczne rozwiązywanie,
- Określenie sposobu współpracy różnych instytucji i organizacji w zakresie gospodarki odpadami,

- Dokonywanie uzgodnień dotyczących sposobu rozwiązywania problemów,
- Wzrost świadomości ekologicznej,
- Tworzenie programów ochrony środowiska w zakresie gospodarki odpadami przy jednoczesnej optymalizacji nakładów finansowych,
- Spełnienie podstawowych wymagań niezbędnych przy występowaniu o wsparcie finansowe potrzebne do realizacji projektów w zakresie gospodarki odpadami,
- Wprowadzenie procesów planowania, który może być także wykorzystywany na potrzeby innych sektorów.

Plan gospodarki odpadami jest również ważnym źródłem informacji, narzędziem kontroli i materiałem wykorzystywanym do rozwoju systemu gospodarki odpadami w przyszłości.

## **2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA POWIATU OTWOCKIEGO**

### **2.1. POŁOŻENIE, POWIERZCHNIA, DANE DEMOGRAFICZNE**

Powiat otwocki położony jest w środkowej części województwa mazowieckiego, w bezpośrednim sąsiedztwie Warszawy. Od północy i wschodu graniczy z powiatami warszawskim i mińskim, od zachodu, przez rzekę Wisłę na długości 38 km, z powiatami piaseczyńskim i grójeckim, od południa zaś z powiatem garwolińskim (**załącznik nr 1**).

Na terytorium powiatu liczącym ponad 112 tys. mieszkańców, o powierzchni 615 km<sup>2</sup>, funkcjonuje osiem gmin, w tym dwie miejskie: Otwock i Józefów, jedna miejsko-wiejska - Karczew oraz pięć wiejskich: Celestynów, Kołbiel, Osieck, Sobienie Jeziory i Wiązowna.

W powiecie otwockim znajdują się trzy ośrodki miejskie oraz 135 wsi.

Średnia gęstość zaludnienia wynosi 183 osoby/ km<sup>2</sup>, a więc jest wyższa od średniej dla województwa mazowieckiego (143 osoby/ km<sup>2</sup>). Średnia gęstość zaludnienia osiąga największe wartości w ośrodkach miejskich, a więc w gminie Otwock oraz Józefów. Tam też obserwuje się najniższy udział użytków rolnych. Powiat otwocki charakteryzuje się stosunkowo wysokim udziałem lasów i gruntów leśnych osiągając wskaźnik ponad 30% (dla województwa 22,5%), przy maksimum w gminie Celestynów, gdzie użytki leśne zajmują ponad połowę powierzchni ogólnej.

Pod względem infrastruktury komunalnej w powiecie otwockim obserwuje się dość wysoki stopień zwodociągowania (powyżej 80%) przy słabo rozbudowanym systemie kanalizacji. Połowa gmin powiatu praktycznie w ogóle pozbawiona jest sieci kanalizacyjnej oraz oczyszczalni.

W powiecie otwockim na 100 osób w wieku produkcyjnym przypadają 63 osoby w wieku nieprodukcyjnym, co jest reprezentatywne dla całego województwa.

## **2.2. HYDROGRAFIA**

Powiat otwocki znajduje się w dorzeczu Wisły, która wraz z dwoma prawobrzeżnymi dopływami: Świdrem i Jagodzianką stanowi oś hydrograficzną terenu. Odcinek Wisły w granicach powiatu - od ujścia Starej Wilgi po dawne ujście Świdra w granicach Józefowa - ma blisko 40 km. Rzeka Jagodzianka odprowadzająca wody z tarasu nadzalewowego Wisły, prawie na całej swej długości ma koryto uregulowane, pełniąc funkcję kanału melioracyjnego. Na szczególną uwagę zasługuje zlewnia Świdra, w obrębie której znajduje się wiele wartości przyrodniczych (rezerwat krajobrazowy „Świder”).

Sieć hydrograficzną uzupełniają zbiorniki wód stojących. W obrębie powiatu otwockiego to przede wszystkim kilkadziesiąt starorzeczy Wisły i Świdra o łącznej powierzchni ponad 100 ha. Ponadto znajduje się tu również kilkadziesiąt niedużych sztucznych akwenów powstałych w wyniku eksploatacji torfu i żwiru (gm. Kołbiel).

Podstawowe źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych stanowią ścieki zrzucane spoza granic powiatu otwockiego. Dla wód zlewni Świdra zagrożenie stanowią miasta: Stoczek Łukowski i Mińsk Mazowiecki oraz Huta Szkła „Czechy” w Trąbkach. W dolnym biegu rzeki źródłem zanieczyszczeń są ścieki z Celestynowa i Józefowa.

## **2.3. GEOMORFOLOGIA I GEOLOGIA**

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną powiat otwocki położony jest w obrębie dwóch bardzo różnych mezoregionów Niziny Środkowomazowieckiej: Doliny Środkowej Wisły i Równiny Garwolińskiej. Każdy z nich kształtowany był przez inny zespół procesów geologicznych. Granica pomiędzy nimi, wyznaczana przez zbocze doliny, dzieli terytorium powiatu na dwie zbliżone powierzchniowo części.

Formy terenu na omawianym obszarze powstały głównie w wyniku procesów denudacyjnych i fluwialnych. W wyniku zatarcia form glacialnych, w krajobrazie dominują płaskie równiny denudacyjne i tarasy rzeczne urozmaicone występowaniem wydym. Kulminacje wydmych wałów w okolicach Celestynowa, Zabieżek i Osiecka osiągają wysokość 150 –155 m n.p.m. Najwyższe wzniesienie powiatu ( 157,6 m n.p.m.) wznosi się na granicy z powiatem mińskim, na wschód od Rudna i na północ od Podgórzyzna w gminie Kołbiel. Tym samym różnica poziomów między najniższym punktem powiatu – brzegiem Wisły na granicy Józefowa i Warszawy (83 m n.p.m.) a najwyższym - wynosi prawie 75 m.

Pod względem geologicznym obszar powiatu znajduje się w obrębie niecki warszawskiej, stanowiącej środkową część rozległego synklinorium brzeżnego zbudowanego z osadów kredy o miąższościach powyżej 700m i wypełnionego utworami trzeciorzędu i czwartorzędu. Część stropową starszego podłoża budują margle i mułowce kredy górnej (mastrychtu).

Utwory trzeciorzędu reprezentowane są przez osady:

- *paleocenu* – występujące w formie osadów morskich (margle),
- *oligocenu* – o miąższościach rzędu kilkunastu metrów, reprezentowane przez trzy kompleksy warstw: dolne o drobniejszym składzie granulometrycznym (mułki, ropy), środkowe o zmiennej litologii (osady piaszczyste, żwiry, niekiedy warstwy piaskowca lub mułki) oraz górne wykształcone w postaci żwirów, konglomeratów fosforytowych i krzemienistych oraz lokalnie nadbudowywane przez osady drobnopiaszczyste i ilaste z domieszką glaukonitu,
- *miocenu* – o zmiennej litologii z przewagą osadów piaszczystych i charakteryzujące się obfitą zawartością szczątków florystycznych (piaski, ropy w facji burowęglowej z przewarstwieniami węgla brunatnego i lignitu),
- *pliocenu* – często silnie zaburzone glaciektogenicznie, występujące na całym obszarze w podłożu utworów czwartorzędowych i lokalnie wychodzące na powierzchnię (okolice Wólki Młódzkiej), reprezentowane przez ropy pstry, mułki i piaski o miąższościach rzędu kilkudziesięciu metrów.

## **2.4. KLIMAT**

Obszar w obrębie którego znajduje się powiat otwocki charakteryzuje się występowaniem znacznych amplitud rocznych temperatur powietrza wzrastających ku wschodowi, ponadto występowaniem długiego lata i zimy, ciepłymi latami i zimami chłodniejszymi niż na zachodzie kraju. Średnie roczne temperatury powietrza na obszarze powiatu wahają się od 7,4 °C do 8,1 °C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec z średnimi temperaturami od 17,5 do 18,2 °C. Najzimniejszym - styczeń o średniej poniżej – 3°C.

Opady roczne są z reguły niższe od średniej dla kraju osiągając od 550 do ponad 600 mm na rok (628 mm na posterunku meteorologicznym w Świdrze). Typowe okresy występowania wezbrań występują na przełomie marca i kwietnia.

Okres wegetacyjny wyznaczany przez liczbę dni ze średnią temperaturą dobową nie niższą niż 5°C trwa średnio około 215 - 220 dni, okres bezprzymrozkowy - od 167 do 185 dni.

Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi 70-80 dni.

Na szczególną uwagę ze względów klimatycznych zwracają najbliższe okolice Otwocka i miejscowości wzdłuż tzw. linii otwockiej. Występujące tu charakterystyczne cechy klimatu zdecydowały ponad 100 lat temu o rozwoju funkcji uzdrowiskowych i letniskowych omawianego rejonu. Jest to związane głównie z usytuowaniem pośród rozległych borów sosnowych. Lokalny mikroklimat różni się od klimatu sąsiednich rejonów m.in. osłabieniem prędkości wiatrów, dużym udziałem dni bezwietrznych, zmniejszoną amplitudą dobowych wahań temperatury i znacznym stężeniem w powietrzu aerozoli organicznych o generalnie

pozytywnym działaniu na organizm człowieka, tzw. fitoncydów, emitowanych przede wszystkim przez sosny.

Szczegółową charakterystykę powiatu otwockiego przedstawiono w **Programie Ochrony Środowiska dla powiatu otwockiego**.

### **3. ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI**

Podstawę do oszacowania ilości odpadów wytwarzanych na terenie powiatu otwockiego stanowiły informacje uzyskane w Urzędach Miast i Gmin z terenu powiatu oraz w Starostwie Powiatowym w Otwocku. W przypadku odpadów pochodzących z sektora gospodarczego, podstawowym źródłem informacji była baza danych o odpadach SIGOP (**S**ystem **I**nformatyczny **G**ospodarki **O**dpadami w **P**olsce) prowadzona przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, uzupełniona o informacje uzyskane w Wydziale Rolnictwa, Leśnictwa i Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Otwocku.

#### **3.1. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI W SEKTORZE KOMUNALNYM**

Zgodnie z treścią art. 3 ustawy o odpadach (*Dz.U.2001.62.628*), odpady komunalne są to 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.

Odpady komunalne powstają w:

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

Unieszkodliwianie odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie powiatu otwockiego odbywa się poprzez składowanie na składowisku odpadów komunalnych „SATER-OTWOCK” w Otwocku-Świerku.

##### **3.1.1. Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów w sektorze komunalnym**

W gospodarstwach domowych i obiektach infrastruktury powstają typowe rodzaje odpadów (odpady domowe i podobne do domowych) takie jak: odpady organiczne (pochodzenia roślinnego, zwierzęcego i inne), papier i tektura, tworzywa sztuczne, materiały tekstylne, szkło, metale, odpady mineralne.

Ponadto, w skład strumienia odpadów komunalnych wchodzi odpady wielkogabarytowe, odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych, odpady z pielęgnacji terenów zielonych, odpady z czyszczenia ulic i placów oraz odpady niebezpieczne takie jak baterie i akumulatory, świetlówki, chemikalia, itp.

Właściwości technologiczne odpadów można prawidłowo określić jedynie na podstawie ich badań prowadzonych w co najmniej cyklu rocznym. W ostatnich dziesięciu latach na terenie Otwocka badania takie nie były prowadzone, a na terenach pozostałych gmin powiatu nigdy nie były prowadzone. W związku z powyższym, ilość i skład morfologiczny wytwarzanych odpadów na terenie powiatu otwockiego oszacowano w oparciu o wskaźniki zamieszczone w Planach wyższego szczebla (Krajowym i Wojewódzkim). Uwzględniono przy tym charakter zabudowy. Przyjęto - miasto Otwock, Józefów oraz miasto i gminę Karczew, traktować jako jednostki administracyjne o charakterze małych miast, zaś pozostałe gminy powiatu, jako tereny wiejskie.

Informacje o aktualnej liczbie mieszkańców pochodziły z ankiet otrzymanych z Urzędów Miast i Gmin i uzupełnione zostały o dane Głównego Urzędu Statystycznego.

Założono, że średni skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie powiatu otwockiego jest analogiczny z przyjętym w Planie Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011.

Szacunkowy skład morfologiczny odpadów komunalnych w podziale na odpady wytwarzane na terenach o zabudowie typowej dla małych miast (*poniżej 100 tys. mieszkańców*) i terenów wiejskich, przedstawiono w **tabeli 3.1.**

Tabela 3.1. SZACUNKOWA ILOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH SKŁADNIKÓW ODPADÓW KOMUNALNYCH WYTWARZANYCH NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO [Mg]

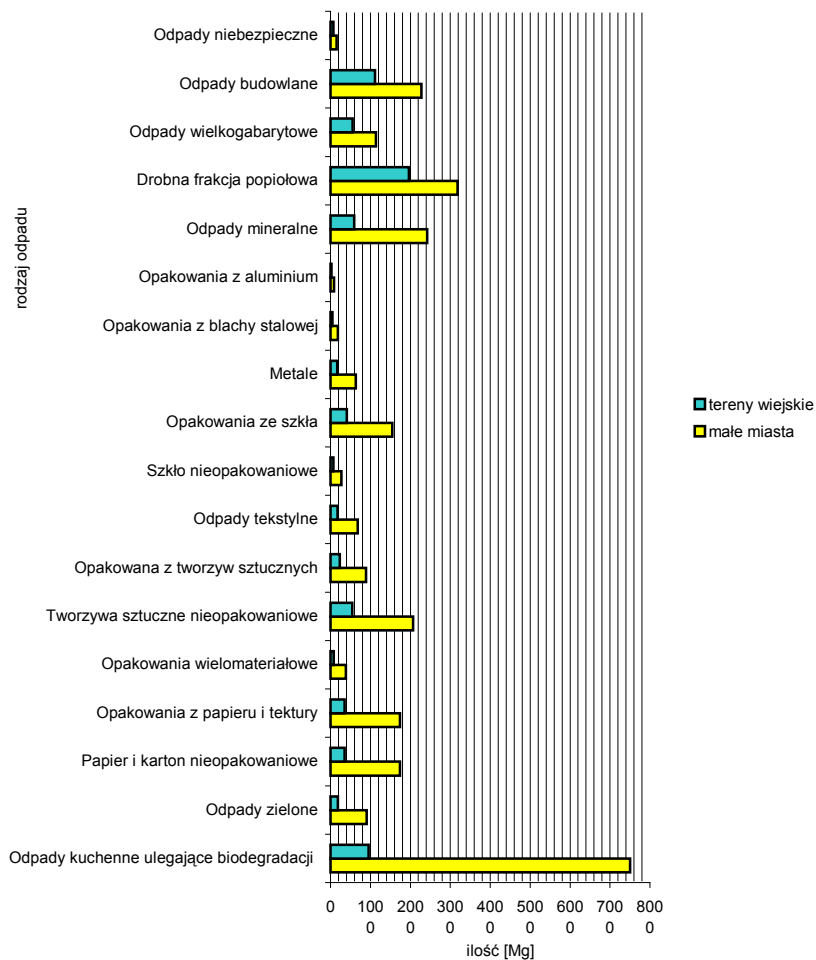
L.p.	Rodzaj odpadu	obszary miejskie	obszary wiejskie	powiat łącznie
1.	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	7500,1	953,7	8453,9
2.	Odpady zielone	909,1	185,1	1094,2
3.	Papier i karton nieopakowaniowe	1738,7	348,8	2087,5
4.	Opakowania z papieru i tektury	1738,7	348,8	2087,5
5.	Opakowania wielomateriałowe	386,4	77,4	463,8
6.	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	2068,2	542,4	2610,6
7.	Opakowania z tworzyw sztucznych	886,4	232,5	1118,9
8.	Odpady tekstylne	681,8	178,8	860,6
9.	Szkło nieopakowaniowe	272,7	71,5	344,2
10.	Opakowania ze szkła	1545,5	405,4	1950,9
11.	Metale	636,4	167,1	803,5
12.	Opakowania z blachy stalowej	181,8	47,8	229,6
13.	Opakowania z aluminium	90,9	23,7	114,6
14.	Odpady mineralne	2424,3	596,1	3020,4
15.	Drobna frakcja popiołowa	3181,9	1967,1	5149,1
16.	Odpady wielkogabarytowe	1136,4	555,4	1691,7
17.	Odpady budowlane	2272,8	1110,7	3383,5
18.	Odpady niebezpieczne	151,5	74,0	225,6
19.	<b>Razem</b>	<b>27803,6</b>	<b>7886,1</b>	<b>35689,7</b>

Z szacunkowych obliczeń wynika, że w 2002 roku na terenie powiatu otwockiego wytworzono około **35,7 tys. Mg** odpadów komunalnych. Znaczną część, bo blisko 78 % ogółu odpadów wytworzono na terenie jednostek administracyjnych o gmin miejskich i miejsko-wiejskich (Otwock, Józefów, Karczew) (wytworzono **27,8 tys. Mg**), pozostałe 22 % na terenach wiejskich (**7,9 tys. Mg**).



Wyniki szacunkowych obliczeń, w formie graficznej, przedstawiono na **ryc. 3.1.**

Rycina 3.1. SZACUNKOWY SKŁAD ODPADÓW KOMUNALNYCH WYTWARZANYCH NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO



Poniżej, w **tabeli 3.2.**, zestawiono wyniki szacunkowych obliczeń ilości odpadów komunalnych wytworzonych w poszczególnych gminach powiatu otwockiego.

Tabela 3.2. SZACUNKOWA ILOŚĆ ODPADÓW KOMUNALNYCH WYTWARZANYCH W POSZCZEGÓLNYCH GMINACH POWIATU OTWOCKIEGO [Mg] (dot. 2002 r.)

Rodzaj odpadu	Józefów	Otwock	Karczew	Celestynów	Kołbiel	Osieck	Sobienie-Jeziory	Wiązowna
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	1530,44	4394,91	1574,79	277,02	209,35	90,29	163,50	213,58
Odpady zielone	185,51	532,72	190,88	53,77	40,64	17,53	31,74	41,46
Papier i karton nieopakowaniowe	354,78	1018,82	365,07	101,30	76,56	33,02	59,79	78,10
Opakowania z papieru i tektury	354,78	1018,82	365,07	101,30	76,56	33,02	59,79	78,10
Opakowania wielomateriałowe	78,84	226,40	81,13	22,48	16,99	7,33	13,27	17,33
Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	422,03	1211,93	434,26	157,55	119,06	51,35	92,98	121,46
Opakowania z tworzyw sztucznych	180,87	519,40	186,11	67,54	51,04	22,01	39,86	52,07
Odpady tekstylne	139,13	399,54	143,16	51,94	39,25	16,93	30,66	40,05
Szkło nieopakowaniowe	55,65	159,81	57,27	20,76	15,69	6,76	12,25	16,00
Opakowania ze szkła	315,36	905,62	324,50	117,76	88,99	38,38	69,50	90,79
Metale	129,86	372,90	133,62	48,50	36,65	15,81	28,62	37,39
Opakowania z blachy stalowej	37,10	106,54	38,18	13,87	10,48	4,52	8,19	10,70
Opakowania z aluminium	18,55	53,27	19,09	6,88	5,20	2,24	4,06	5,31
Odpady mineralne	494,69	1420,58	509,02	173,14	130,84	56,43	102,19	133,49
Drobna frakcja popiołowa	649,28	1864,51	668,09	571,36	431,79	186,22	337,22	440,50
Odpady wielkogabarytowe	231,89	665,90	238,61	161,31	121,91	52,58	95,21	124,37
Odpady budowlane	463,77	1331,79	477,21	322,62	243,81	105,15	190,41	248,73
Odpady niebezpieczne	30,92	88,79	31,81	21,51	16,25	7,01	12,69	16,58
<b>Razem</b>	<b>5673,45</b>	<b>16292,23</b>	<b>5837,87</b>	<b>2290,60</b>	<b>1731,05</b>	<b>746,57</b>	<b>1351,91</b>	<b>1765,98</b>

Zgodnie z wytycznymi Planów wyższego szczebla odnoszącymi się do ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji w strumieniu odpadów komunalnych kierowanych na składowisko i podjęcia w tym celu niezbędnych działań organizacyjno-technicznych, zbilansowano odpady ulegające biodegradacji (**tabela 3.3.**).

Tabela 3.3. SZACUNKOWE ILOŚCI ODPADÓW ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI WYTWORZONYCH W 2002 ROKU [Mg]

Nazwa strumienia	Obszary miejskie	obszary wiejskie	powiat łącznie
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	7500,14	953,74	8453,88
Odpady zielone	909,11	185,12	1094,23
Papier i karton nieopakowaniowe	1738,67	348,77	2087,44
Opakowania z papieru i tektury	1738,67	348,77	2087,44
<b>Razem</b>	<b>11886,59</b>	<b>1836,39</b>	<b>13722,98</b>

Szacunkowa ilość odpadów ulegających biodegradacji wytworzona w roku 2002 wynosi ponad **13,7 tys. Mg**. Stanowi to około 38 % odpadów komunalnych wytworzonych na terenie powiatu.

### **3.1.2. Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych**

Szacuje się, że obecnie do strumienia odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie powiatu otwockiego trafia rocznie ok. **225,5 Mg** odpadów niebezpiecznych, w tym 74,0 Mg z obszarów wiejskich i 151,5 Mg z terenów miast. Selektywna zbiórka tego typu odpadów funkcjonuje w niewielkim zakresie. Zbierane są jedynie baterie i akumulatory.

Według założeń przyjętych w Planach Gospodarki Odpadami wyższego szczebla, planuje się osiągnięcie następujących poziomów odzysku w wyniku selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych:

- **15 % w 2006 roku,**
- **50 % w 2010 roku,**
- **57 % w 2011 roku.**

Uwzględniając powyższe wskaźniki, szacunkowe ilości odpadów niebezpiecznych jakie powinny być odzyskiwane ze strumienia odpadów komunalnych wyniosą:

- **33,8 Mg w 2006 roku,**
- **112,5 Mg w 2010 roku,**
- **128,5 Mg w 2011 roku.**

Tabela 3.4. SZACUNKOWA ILOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH W STRUMIENIU ODPADÓW KOMUNALNYCH\*

Kod odpadu (wg katalogu odpadów (Dz.U.Nr 112, poz.1206))	Rodzaj odpadu	Procentowa zawartość odpadu w strumieniu odpadów komunalnych [%]	Ilość odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych [Mg]
1	2	3	4
20 01 33	Baterie i akumulatory	12	27,1
20 01 29	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne	5	11,3
20 01 17	Odczynniki fotograficzne	2	4,5
20 01 27	Farby, tłuszcze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza	35	78,9
20 01 14 20 01 15	Kwasy i alkalia	1	2,3
20 01 13	Rozpuszczalniki	3	6,8
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające Hg	5	11,3
20 01 31	Leki cytostatsyczne i cytostatyczne	4	9,0
20 01 26	Oleje i tłuszcze	10	22,6
20 01 19	Środki ochrony roślin (pestycydy, herbicydy i insektycydy)	5	11,3
20 01 35	Zużyte urządzenia zawierające substancje niebezpieczne	10	22,6
20 01 37	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	5	11,3

20 01 23	Urządzenia zawierające freon	3	6,8
----------	------------------------------	---	-----

\*obliczenia wg IMBiGS (Instytut Budownictwa i Górnictwa Skalnego)

Powyżej, w tabeli 3.4., wyszczególniono składniki niebezpieczne odpadów jakie występują w strumieniu odpadów komunalnych. Za 100 % odpadów przyjęto 225,5 Mg.

### **3.1.3. Stan aktualny w zakresie zbiórki odpadów**

Na terenie powiatu otwockiego stosowane są dwa systemy zbiórki odpadów komunalnych:

- zbiórka odpadów mieszanych (niesegregowanych)
- selektywna zbiórka surowców wtórnych

Przedmiotem selektywnej zbiórki są: szkło, papier i tektura, metale, tworzywa sztuczne.

Na terenie **Otwocka** usługi w zakresie zbiórki odpadów świadczą: spółka RETHMANN – Miejski Zakład Oczyszczania Sp. z o.o., oraz spółka „BŁYSK”. Według danych uzyskanych w Urzędzie Miejskim w Otwocku ilość zebranych odpadów na terenie miasta wyniosła **11 808 Mg**.

	♦ Łącznie	<b>8 000 Mg</b>	
• RETHMANN-MZO Sp. z o.o.		✓ makulatura	108 Mg
	♦ Surowce wtórne	✓ szkło	171 Mg
		✓ tworzywa sztuczne	20 Mg
	♦ Łącznie	<b>3808 Mg</b>	
• „BŁYSK” Sp. z o.o.		✓ makulatura	799 Mg
	♦ Surowce wtórne	✓ szkło	19 Mg
		✓ tworzywa sztuczne	6 Mg

Dwa razy w roku organizowana jest zbiórka odpadów wielkogabarytowych. Akcja finansowana jest ze środków własnych miasta.

Na terenie Otwocka funkcjonują dwa punkty skupu surowców wtórnych: „EURO-PAK” (skupowane są: złom, makulatura, szkło, tworzywa sztuczne), oraz „BARCZ” (złom, aluminium, stop cynku).

Teren **Józefowa** objęty jest selektywną zbiórką odpadów. Ten system zbiórki wdrożony został w czerwcu 2002 roku i prowadzony jest metodą „u źródła” (system workowy). Selektywnie zbierane są: makulatura, szkło i tworzywa sztuczne. Według danych uzyskanych w Urzędzie Miejskim w Józefowie w okresie od 01.06.2002 r. do 31.12.2002 r. zebrano następujące ilości surowców wtórnych:

- ✓ papier i tektura - 34,36 Mg
- ✓ opakowania z papieru i tektury – 8,59 Mg
- ✓ opakowania ze szkła – 58,00 Mg

- ✓ opakowania z tworzyw sztucznych – 1,98 Mg

Łączna ilość odpadów komunalnych zebranych w Józefowie w roku 2002 wyniosła **6638** Mg.

Odpady komunalne wytwarzane na terenie gminy **Celestynów** gromadzone są w kontenerach na odpady zmieszane. Na terenie gminy nie funkcjonuje zorganizowany system selektywnej zbiórki. Dwa razy do roku organizowany jest odbiór odpadów wielkogabarytowych.

Łączna ilość odpadów komunalnych zebranych w roku 2002 w gminie **Osieck** wyniosła **160,870** Mg. Odpady dostarczane są przez mieszkańców gminy do punktów zbiórki, gdzie ustawione są kontenery na odpady zmieszane. Na terenie gminy, od listopada 2002 roku funkcjonuje system selektywnej zbiórki surowców wtórnych. W 4 miejscach na terenie gminy ustawione są pojemniki do segregacji odpadów opróżniane po zgłoszeniu ich wypełnienia. Przedmiotem zbiórki są: szkło, papier i odpady z tworzyw sztucznych.

Odpady wielkogabarytowe odbierane są od mieszkańców gminy dwa razy do roku. Według informacji z Urzędu Gminy w Osiecku w 2002 roku zebrano 10,45 Mg odpadów wielkogabarytowych.

Na terenie gminy **Sobienie Jeziory** prowadzona jest selektywna zbiórka surowców wtórnych. Zbierane są: szkło białe i kolorowe oraz plastik. Surowce wtórne gromadzone są specjalistycznych pojemnikach ustawionych w 13-tu punktach gminy. Punkty zbiórki wyposażone są w pojemniki na szkło białe i kolorowe o pojemności 1,5 m<sup>3</sup>, pojemnik na tworzywa sztuczne o pojemności 2,5 m<sup>3</sup>, oraz pojemnik na makulaturę. W 2002 roku w wyniku selektywnej zbiórki surowców wtórnych zebrano:

- ✓ makulatura 1,0 Mg
- ✓ szkło 4,0 Mg
- ✓ tworzywa sztuczne 1,0 Mg

Pojemniki opróżniane są po wypełnieniu. Zbiórka w 10% finansowana jest ze środków gminy, a w 90% przez spółkę „RETHMAN-MZO Sp. z o.o.” z Otwocka.

W obrębie gminy funkcjonują dwa skupiska surowców wtórnych: w Warszawicach – skup metali kolorowych i w Siedziowie – skup złomu.

Teren gminy **Wiązowna** objęty jest selektywną zbiórką surowców wtórnych. Zbiórka prowadzona jest w oparciu o pojemniki do segregacji ustawione w wyznaczonych punktach gminy (26 pojemników o pojemności 1,0 m<sup>3</sup>). W planach przewiduje się wdrożenie systemu selektywnej zbiórki metodą „u źródła”. Zakładany termin wprowadzenia takiego modelu zbiórki to maj 2004 roku.

Według informacji uzyskanych w Urzędzie Gminy Wiązowna w 2002 roku zebrano **3141,42** Mg odpadów komunalnych.

Na terenie gminy **Karczew** stosowane są dwa systemy zbiórki odpadów komunalnych:

- zbiórka odpadów mieszanych (niesegregowanych)
- selektywna zbiórka surowców wtórnych

Według informacji uzyskanych w Urzędzie Miasta i Gminy Karczew w 2002 roku zebrano **2844,0 Mg** odpadów komunalnych.

Selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest od września 2002 roku. System oparty jest o punkty zbiórki selektywnej, które zaopatrzone są łącznie w 60 pojemników o pojemnościach 1,5 m<sup>3</sup> i 2,5 m<sup>3</sup>. W przyszłości planuje się rozwój systemu selektywnej zbiórki poprzez wdrożenie segregacji odpadów „u źródła”.

Na terenie gminy **Kołbiel** funkcjonuje system selektywnej zbiórki metodą „u źródła”. Odpady gromadzone są a terenach posesji i odbierane przez wyspecjalizowaną jednostkę w oparciu o określony harmonogram. Zbiórka finansowana jest z budżetu gminy.

Według danych uzyskanych w Urzędzie Gminy Kołbiel w 2002 roku zebrano następujące ilości odpadów:

- ✓ odpady zmieszane 97,6 Mg
- ✓ makulatura 8,95 Mg
- ✓ szkło 25,8 Mg
- ✓ tworzywa sztuczne 9,4 Mg
- ✓ metal 8,0 Mg

Zbiórkę odpadów wielkogabarytowych przeprowadza się dwa razy w roku - wiosną i jesienią.

Usługi w zakresie zbiórki odpadów na terenie powiatu świadczone są w oparciu o decyzje administracyjne wydane przez Starostę Otwockiego. Najwięcej podmiotów gospodarczych odbiera odpady surowcowe (surowce wtórne). Odpady tego typu są czasowo magazynowane, a następnie przekazywane do recyklingu.

Wykaz podmiotów świadczących usługi w zakresie zbiórki odpadów przedstawiono w **tabeli 3.5..**

Tabela 3.5. WYKAZ PODMIOTÓW ŚWIADCZĄCYCH USŁUGI W ZAKRESIE ZBIÓRKI ODPADÓW NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO (wg decyzji administracyjnych)

L. p.	Nazwa podmiotu	gmina	siedziba
1	PPH "KUSMET"	Józefów	ul. Pstrągowa 4, Józefów
2	"PLAST-GRUP" Sp. z o.o.	Józefów	ul. Żurawia 8, Józefów
3	"JOBDA" Zak. Tworzyw Sztucznych	Józefów	ul. Wrzosowa 1, Józefów
4	Jan Świtaj	Józefów	ul. Nowowiejska, Józefów
5	"KAMA"	Józefów	ul. Wiślana 17, Józefów
6	„ANNA"	Józefów	ul. Żytńia 6, Józefów
7	"METALKOL" Sp. z o.o.	Wiązowna	ul. Lubelska 57J, Wiązowna
8	PLAST –FOL	Wiązowna	Góraszka 68
9	"MATEO"		
10	FUH "HOLDMAR"	Wiązowna	ul. Lubelska 57, Wiązowna
11	PPHU „LEKARO"	Wiązowna	Dziechciniec 7
12	„BUD-REM"	Wiązowna	ul. Kościelna 43A, Wiązowna
13	„FORTALE" Sp. z o.o.	Wiązowna	Józefin 108

14	"GUMAZOŚ"	Kołbiel	ul. Starowiejska, Kołbiel
15	"CELKAB" J. Orzełowski	Otwock	ul. Wronia 3/6, Otwock
16	P.P.H.U."AUTTO-TAP"	Otwock	ul. Łukasińskiego 24
17	"DROP" Sp. z o.o.		ul. Fabryczna 4, Warszawa
18	„RETHMAN-MZO” Sp. z o.o.	Otwock	ul. Johna Lennona 4, Otwock
19	„BŁYSK” Sp. z o.o.	Otwock	ul. Piastowa 2, Otwock
20	„EURO-PAK” S.C.	Otwock	ul. Jana Kazimierza 13, Otwock
21	Wawer & Wawer	Karczew	ul. Kościuszki 35, Karczew
22	"CELKAR" Skup i Sprzedaż Metali Nieżelaznych	Karczew	ul. Świdorska 36, Karczew
23	"A.M. MET"	Karczew	ul. Krajowa 57, Karczew
24	"CELKAB" M. Wąsowski	Celestynów	ul. Osiecka 2, Celestynów
25	"CEKAB-IMPERIUM"	Celestynów	ul. Osiecka 2, Celestynów
26	„MŁOT"	Celestynów	Ostrowik 6

### **3.1.3. Unieszkodliwianie odpadów komunalnych**

Odpady komunalne wytwarzane na terenie powiatu Otwockiego trafiają na składowisko odpadów komunalnych w Otwocku-Świerku. Składowiskiem zarządza spółka „SATER-OTWOCK” Sp. z o.o. (ul. Lennona 4, 05-400 Otwock).

Składowisko zlokalizowane jest w południowo-wschodniej części miasta Otwocka i zajmuje powierzchnię ponad 20 ha. Pełną eksploatację rozpoczęto w kwietniu 1998 roku. Od października 1999 r. prowadzona jest ewakuacja, czyli przeładunek i wywóz znacznej części odpadów na inne składowiska firmy SATER położone poza terenem powiatu.

Według projektu, składowisko w Otwocku przeznaczone było do składowania odpadów pochodzących z Otwocka i jego okolic. W 80% miały być dowożone odpady komunalne z budynków mieszkalnych, w 10% - odpady zieleni miejskiej, a pozostałe to odpady wielkogabarytowe, zmiotki uliczne itp.

W ostatnich latach rocznie składowanych jest około 40 000 Mg odpadów. Potencjalne możliwości przyjmowania odpadów są znacznie większe. Wielkości rocznego tonażu przyjętych, zdeponowanych i ewakuowanych odpadów przedstawiono na w **tabeli 3.6.**

Tabela 3.6. ZESTAWIENIE ILOŚCI ODPADÓW PRZYJMOWANYCH NA SKŁADOWISKO W OTWOCKU-ŚWIERKU W LATACH 1998-2002

ROK	ODPADY PRZYJĘTE [Mg]	ODPADY EWAKUOWANE [Mg]	ODPADY ZŁOŻONE [Mg]
1998	40256		40256
1999	87073	23756	63317
2000	71159	31159	40000
2001	63584	19225	40070
2002 do czerwca	30650	9123	19250
<b>Suma</b>	<b>292722</b>	<b>83323</b>	<b>209399</b>

Do czerwca 2003 r. na składowisku złożono około 200 tys. Mg odpadów. Ze względu na fakt, że przeważająca ilość przyjmowanych na składowisko odpadów pochodzi z Warszawy, ich skład jest charakterystyczny dla odpadów miejskich a co za tym idzie zwiększona jest zawartość rozkładalnych frakcji organicznych. Odpady tego typu są bardziej

uciażliwe dla środowiska niż odpady z planowanego rejonu obsługi. Eksploatacja składowiska przewidziana została do 2028 roku.

Odpady noszące cechy surowców wtórnych są magazynowane w przygotowanych do tego celu kontenerach. Na składowisku uwzględniono podział na szkło, tworzywa sztuczne, metale, papier i odpady drzewne. Po zebraniu większej ilości tego rodzaju odpadów przekazywane są do odbiorcy lub punktu skupu.

Odpady składa się w 4 otoczonych groblami ziemnymi wykonanymi z miejscowego gruntu kwaterach (aktualnie nasyp odpadów tworzy jedną bryłę). Składowanie odpadów prowadzone jest w sposób uporządkowany w kolejno układanych warstwach na wyznaczonych działkach roboczych. W miarę wypełniania składowiska na zewnętrznych skarpach prowadzona jest sukcesywna rekultywacja, która obejmuje okładanie skarp warstwą gruntu mineralnego, a następnie warstwą humusową.

Kwaterny uszczelniono folią PEHD, na której ułożono warstwę drenażową z piasku. Jest to warstwa filtracyjna dla drenażu nadfoliowego oraz ochronna dla geomembrany.

Pod wykonanym uszczelnieniem ułożono drenaż stabilizacyjny (tzw. drenaż podfoliowy) z rur perforowanych PCV w rozstawie, co 30 m, z odpływem do rowu opaskowego. Zastosowane rozwiązanie ma stabilizować poziom wód gruntowych w wypadkach nadmiernych opadów, zapobiegać ewentualnemu zjawisku wyporu wód gruntowych i zapewniać trwałość izolacji składowiska.

Na uszczelnieniu wykonany jest drenaż zbierający odcieki w postaci zbieraczy z rur PCV perforowanych (tzw. drenaż nadfoliowy).

W celu zablokowania napływu wód powierzchniowych na teren składowiska, ustabilizowania zwierciadła wód gruntowych oraz zapewnienia odpływu wód z drenażu stabilizacyjnego wykonano wokół obiektu rowy opaskowe o łącznej długości 1600 m.

Na terenie składowiska brak jest oczyszczalni odcieków. Zagospodarowanie wód odciekowych polega na przejęciu i odprowadzeniu ich z kwater składowiska do zbiornika retencyjnego (3000 m<sup>3</sup>). Następuje tu częściowe odparowanie odcieków, a ich nadmiar wywożony jest do oczyszczalni ścieków w Piasecznie.

Na terenie składowiska nie została wykonana projektowana kompostownia (projektowana powierzchnia - 1,1 ha) i sortownia („Centrum Segregacji Odpadów”) odpadów.

W projekcie składowiska zaplanowano wykonanie odgazowania złoża poprzez wykonanie studni odgazowujących, wykonanych po jednej na powierzchnię od 0,6 ha do 1,0 ha składowiska.

Od roku 1999 prowadzony jest systematyczny monitoring oparty o ustalony harmonogram. Dla oceny stanu środowiska wodnego zainstalowano w terenach przyległych do składowiska 4 piezometry głębokie oraz dodatkowo 5 płytkich piezometrów na terenie składowiska wokół zbiorników na wody odciekowe. System monitoringu obejmuje:



- ciągłe pomiary jakości wód w płytkich piezometrach, rowie opaskowym i drenażach - pomiary prowadzone przez obsługę składowiska (raz na 2 tygodnie),
- kwartalne pomiary chemizmu wód ,
- coroczne badania bakteriologiczne wód, powietrza i gleb.

Zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w Planie Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011, składowisko „SATER” w Otwocku Świerku powinno rozbudowane i funkcjonować jako instalacja o charakterze regionalnym. Plan wojewódzki zakłada budowę linii sortowniczej i kompostowni.

Na terenie powiatu otwockiego zlokalizowanych jest 5 zamkniętych składowisk odpadów. Wykaz tych składowisk przedstawiono w **tabeli 3.7.**

Tabela 3.7. WYKAZ NIECZYNNYCH SKŁADOWISK ODPADÓW W POWIECIE OTWOCKIM

L.p.	gmina	nazwa	właściciel	lokalizacja	rok uruchomienia	deklarowany rok zamknięcia	powierzchnia [ha]
1.	Józefów	Składowisko odpadów komunalnych w Józefowie „Tymczasowe”	Miasto Józefów	Józefów, ul. Ejsmonda róg Kopernika	1975	2000	3,85
2.	Otwock	Składowisko odpadów Świdry Wielkie	Miasto Otwock	Otwock Świdry, ul. Warsztatowa	1961	1992	3,0
3.	Osieck	Składowisko odpadów w Osiecku	Wspólnota gruntowa wsi Osieck	Osieck	1983	2002	1,4
4.	Sobienie Jeziory	Składowisko odpadów w m. Sobienie Biskupie „dzikie”	Gmina Sobienie Jeziory	Sobienie Biskupie	1984	2002	3,39
5.	Wiązowna	Składowisko odpadów w Kącku - „dzikie”		Kąck		1983	0,5

\*źródło: Plan Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011.

Na **załączniku nr 2** przedstawiono lokalizację zamkniętych składowisk odpadów oraz czynnego składowiska odpadów w Otwocku-Świerku.

### **3.2. SEKTOR GOSPODARCZY**

Pod pojęciem **odpadów powstających w sektorze gospodarczym** należy rozumieć wszystkie te grupy i rodzaje odpadów, które powstają w wyniku prowadzenia działalności gospodarczej i usługowej przez osoby prawne, służbę zdrowia, itp., prowadzące tą działalność w oparciu o odpowiednie ustawy. W grupie odpadów gospodarczych znajdują się także odpady niebezpieczne. Ze względu na szczególny charakter tych ostatnich, stan gospodarki odpadami niebezpiecznymi omówiony zostanie w osobnym podrozdziale.

Do analizy wykorzystano dane pochodzące z bazy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska - baza SIGOP (**S**ystem **I**nformatyczny **G**ospodarki **O**dpadami w **P**olsce), informacje ze Starostwa Powiatowego oraz Urzędów Miast i Gmin z terenu powiatu otwockiego.

**3.2.1. Odpady inne niż niebezpieczne wytwarzane w sektorze gospodarczym****3.2.1.1. Bilans odpadów z sektora gospodarczego**

Według WIOŚ (baza danych SIGOP) w 2002 roku, w powiecie otwockim wytworzono **20,73 tys. Mg** odpadów pochodzących z sektora gospodarczego. Stanowi to około 0,4 % tego typu odpadów wytworzonych w województwie mazowieckim. Procesom odzysku poddano **21,3 tys. Mg** odpadów, unieszkodliwiono (bez składowania) **111,8 Mg**, zgromadzono **699,8 Mg**, składowano **293,9 Mg** (tabela 3.8.).

Ewidencją WIOŚ objęci są jedynie wybrani, często najwięksi, wytwórcy odpadów z terenu powiatu. Wykaz podmiotów, których obejmuje baza danych o odpadach SIGOP przedstawiono w tabeli 3.9..

Należy dodać, że procesom odzysku i unieszkodliwiania poddano również część odpadów wytworzonych w ubiegłych latach.

Najwięcej odpadów pochodzenia gospodarczego wytwarzanych jest na terenie Otwocka (blisko **11,5 tys. Mg**) i Karczewa (ponad **6,0 tys. Mg**).

Na terenie Otwocka i gminy Karczew powstaje ponad 90 % wytwarzanych w powiecie otwockim odpadów z sektora gospodarczego. Poniżej, w ujęciu gminnym, przedstawiono strukturę gospodarki odpadami wg danych bazy SIGOP.

Tabela 3.8. BILANS ODPADÓW POCHODZENIA PRZEMYSŁOWEGO W POWIECIE OTWOCKIM W PODZIALE GMINNYM (WG WIOŚ – dot. 2002 r.)

<i>gmina</i>	<i>wytworzone [Mg]</i>	<i>magazynowane [Mg]</i>	<i>odzysk [Mg]</i>	<i>unieszk. poza składowaniem [Mg]</i>	<i>składowane [Mg]</i>
Celestynów	76,681	41,079	41,796	11,586	0,000
Józefów	0,150	0,000	0,000	0,150	0,000
Karczew	1106,800	100,000	1207,080	0,420	0,000
Karczew miasto	6131,907	52,937	6086,130	0,121	0,000
Osieck	1925,000	0,000	1925,000	0,000	0,000
Otwock	11481,629	505,566	12040,806	99,174	283,900
Wiązowna	10,377	0,000	0,000	0,377	10,000
<b>Razem</b>	<b>20732,543</b>	<b>699,582</b>	<b>21300,812</b>	<b>111,828</b>	<b>293,900</b>

\* łącznie z odpadami niebezpiecznymi

Tabela 3.9. WYKAZ WYTWÓRCÓW ODPADÓW Z TERENU POWIATU WĘGROWSKIEGO (wg WIOŚ – b.d. SIGOP).

<i>Gmina</i>	<i>Nazwa podmiotu</i>	<i>Miejscowość</i>	<i>Działalności</i>
Otwock	Instytut Problemów Jądrowych im. Andrzeja Sołtana	Otwock-Świerk	Prowadzenie prac badawczo-rozwojowych w dziedzinie nauk przyrodniczych i technicznych
Otwock	Instytut Problemów Jądrowych im. Andrzeja Sołtana Zakład Aparatury Jądrowej	Świerk	Produkcja sprzętu medycznego i chirurgicznego oraz przyrządów ortopedycznych
Karczew	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Karczewie	Karczew	Wytwarzanie i dystrybucja pary wodnej i gorącej wody
Otwock	Mazowieckie Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy	Otwock	Działalność szpitali

Otwock	Otwocki Zakład Wodociągów i Kanalizacji - Miejska Oczyszczalnia Ścieków ul. Kraszewskiego 1	Otwock	Pobór, oczyszczanie i rozprowadzanie wody
Osieck	Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Mostów Sp. z o.o. Mińsk Maz. Oddział Robót Drogowych w Osiecku	Osieck	Budowa autostrad, dróg, lotnisk i obiektów sportowych
Otwock	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im.Prof. Adama Grucy CMKP	Otwock	Działalność szpitali
Otwock	Samodzielny Publiczny Zespół ZOZ Szpital Specjalistyczny MSWiA w Otwocku	Otwock	Działalność szpitali
Wiązowna	Samodzielny Wojewódzki Zespół Zakładów Neuropsychiatrycznej O Z dla Dzieci i Młodzieży w Zagórze	Zagórze	Działalność szpitali
Otwock	SATER-OTWOCK Sp. z o.o. Składowisko Odpadów Komunalnych	Świerk	Odprowadzanie ścieków, wywóz śmieci, usługi sanitarne i pokrewne
Karczew - miasto	SuperDrob S.A. Zakłady Drobiarsko-Mięsne	Karczew	Produkcja, przetwórstwo i konserwowanie mięsa drobiowego
Józefów	SWZPZNOZ dla Dzieci i Młodzieży w Zagórze k.Warszawy Szpital w Józefowie	Józefów	Działalność szpitali
Otwock	SWZPZNOZ dla Dzieci i Młodzieży w Zagórze k.Warszawy Szpital w Otwocku	Otwock	Działalność szpitali
Celestynów	Wojskowy Ośrodek Farmacji i Techniki Medycznej	Celestynów	Działalność w zakresie obronności
Otwock	Zakład Energetyczny Warszawa-Teren S.A. Rejon Energetyczny Otwock	Otwock	Wytwarzanie i dystrybucja energii elektrycznej
Otwock	Zakład Transportu Samochodowego zs. w Świerku	Otwock-Świerk	Pozostały pasażerski transport lądowy
Otwock	ZPZOZ w Otwocku Szpital Miejski	Otwock	Działalność szpitali

### 3.2.1.2. Pochodzenie i podstawowe rodzaje wytwarzanych odpadów

Według WIOŚ najpowszechniej wytwarzanymi odpadami (56 %) są odpady z grupy 19 (odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej do celów przemysłowych) (*wg Katalogu Odpadów z dnia 27 września 2001 r. Dz.U. 112, poz. 1206*). Ponad 96 % wytworzonych z tej grupy odpadów stanowią odpady o nr katalogowym 19 08 05 – **ustabilizowane komunalne osady ściekowe**.

Zgodnie z treścią art. 3 ustawy o *odpadach*, przez **komunalne osady ściekowe** rozumie się pochodzący z oczyszczalni osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych.

26 % wytworzonych odpadów stanowią odpady grupy 02 – odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności. W grupie tej dominują odpady z przygotowania i przetwórstwa produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego, **odpadowa tkanka zwierzęca** (nr kat. 02 02 02).

Znaczny udział w ogólnej ilości wytwarzanych odpadów mają odpady grupy 10 (odpady z procesów termicznych), a zwłaszcza odpady o nr katalogowym 10 01 80 – **mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych** (należące do podgrupy odpadów z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw).

W podobnej ilości wytwarzane są odpady o nr katalogowym 17 01 82 należące do podgrupy (17 01) - **odpadów materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)**.

Rycina 3.2. ILOŚĆ ODPADÓW Z SEKTORA GOSPODARCZEGO WYTWORZONYCH W POWIECIE OTWOCKIM W 2002 R. W PODZIALE NA GRUPY (wg WIOŚ – b.d. SIGOP)

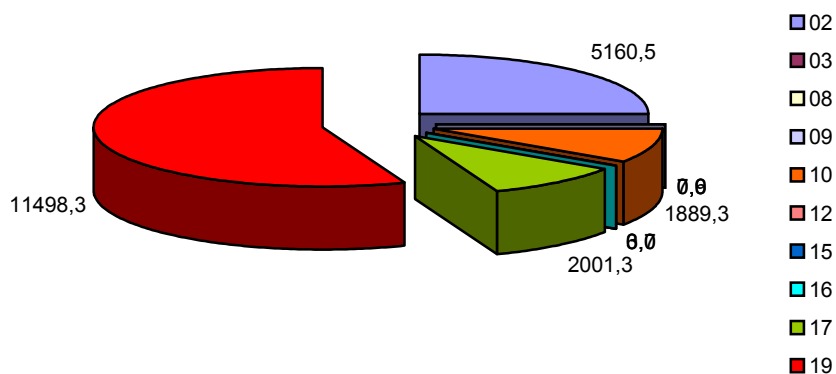


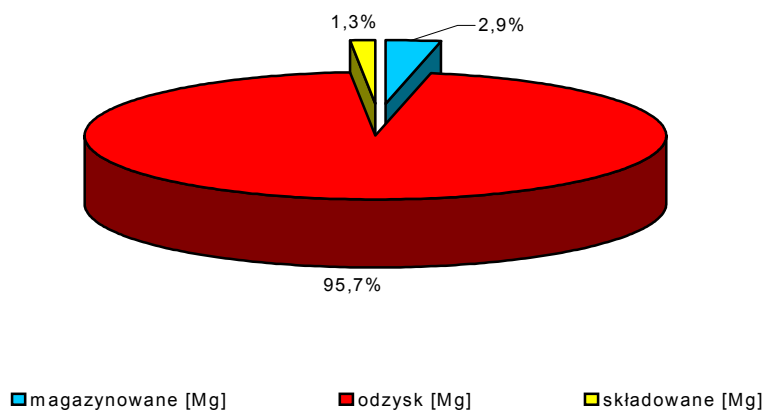
Tabela 3.10. ILOŚĆ WYTWORZONYCH W 2002 r. ODPADÓW W PODZIALE NA RODZAJE ODPADÓW (wg KATALOGU ODPADÓW – baza SIGOP)

wytworzone [Mg]	kod odpadu			wytworzone [Mg]	kod odpadu		
5000,000	02	02	02	2,779	16	01	03
90,000	02	02	03	10,000	16	01	04
70,500	02	02	99	0,120	16	01	07
7,866	03	01	05	0,426	16	01	07
0,020	08	01	12	0,299	16	01	14
0,200	08	01	13	1,024	16	02	13
2,960	09	01	01	3,230	16	02	16
3,310	09	01	04	3,030	16	05	06
0,600	09	01	07	2,640	16	06	01
0,500	10	01	07	0,090	16	06	06
1882,900	10	01	80	1925,000	17	01	82
5,900	10	01	99	0,184	17	02	01
0,000	10	12	08	0,570	17	04	02
0,038	12	01	01	54,918	17	04	05
0,400	12	01	09	20,548	17	04	07
0,170	13	02	05	0,063	17	04	11
6,532	13	02	08	0,100	18	01	02
10,000	13	05	02	90,165	18	01	03
0,980	13	08	99	32,509	18	01	06
1,580	15	01	01	137,080	19	08	01
2,150	15	01	02	209,820	19	08	02
0,030	15	01	10	11077,400	19	08	05
0,032	15	02	02	74,000	19	08	09
Razem				20732,544			

### 3.2.1.3. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów

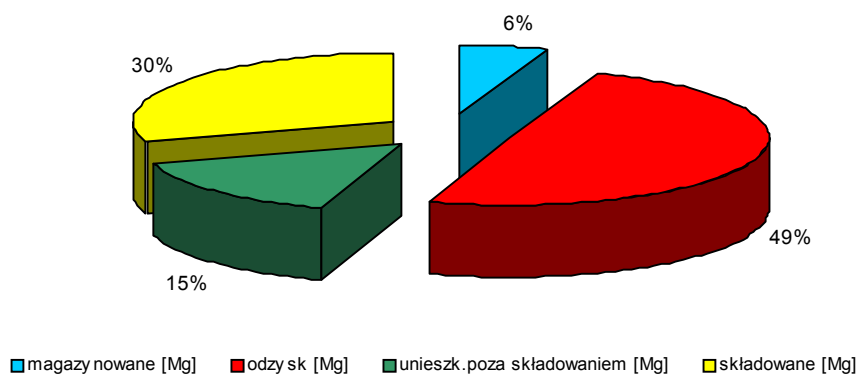
Według bazy danych SIGOP procesowi odzysku w 2002 roku poddano **21300,8 Mg** odpadów. Jest to główny kierunek działań w gospodarce tymi odpadami. Na **wykresie 3.3.** przedstawiono strukturę zagospodarowania w/w odpadów w powiecie otwockim.

Rycina 3.3. STRUKTURA POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI Z SEKTORA GOSPODARCZEGO W POWIECIE OTWOCKIM (wg WIOŚ)



Dla zobrazowania stanu gospodarki odpadami na tle województwa, na **ryc. 3.4.** przedstawiono udział poszczególnych sposobów zagospodarowania odpadów w województwie mazowieckim (wg *Planu Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011*).

Rycina 3.4. STRUKTURA POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM  
W sposobie zagospodarowania odpadów przemysłowych w powiecie otwockim



przeważa odzysk. Najczęściej stosowane metody odzysku to:

**R4** - Recykling lub regeneracja metali i związków metali

**R13** - Magazynowanie odpadów, które mają być poddane któremukolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R12 (z wyjątkiem tymczasowego magazynowania w czasie zbiórki w miejscu, gdzie odpady są wytwarzane)

**R10** - Rozprowadzenie na powierzchni ziemi, w celu nawożenia lub ulepszenia gleby lub rekultywacji gleby i ziemi

**R14** - Inne działania prowadzące do wykorzystania odpadów w całości lub części lub do odzyskania z odpadów substancji lub materiałów, łącznie z ich wykorzystaniem, nie wymienione w punktach od R1 do R13

Według WIOŚ odpady poddawane procesom odzysku w największej ilości to:

- odpady z grupy 02 – odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności
- odpady z grupy 10 – odpady z procesów termicznych
- odpady z grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
- odpady z grupy 19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych

Ilość unieszkodliwionych (poza składowaniem) odpadów wyniosła w 2002 roku 111,8 Mg. Były to głównie odpady niebezpieczne pochodzące ze strumienia odpadów przemysłowych. Przeznaczono do składowania 293,9 Mg i były to jedynie odpady inne niż niebezpieczne.

Według informacji uzyskanych w Wydziale Rolnictwa, Leśnictwa i Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Otwocku na terenie powiatu funkcjonuje 25 podmiotów gospodarczych prowadzących działalność związaną z odzyskiem surowców wtórnych. Według wydanych decyzji administracyjnych na terenie powiatu Otwockiego dopuszcza się do odzysku łącznie ponad **47 tys.** surowców odpadowych. Wykaz podmiotów posiadających pozwolenia na odzysk surowców wtórnych w oparciu o decyzje administracyjne przedstawiono w **tabeli 3.11.**

Tabela 3.11. WYKAZ PODMIOTÓW PROWADZĄCYCH DZIAŁALNOŚĆ W ZAKRESIE ODZYSKU SUROWCÓW WTÓRNYCH (wg decyzji administracyjnych)

L.p.	gmina	nazwa zakładu	miejsce	adres	rodzaj odzyskiwanych surowców	ilość Mg/rok
1	Józefów	P.P.H. KUSMET	Józefów	ul..Pstrągowa 4	metale	20
2	Józefów	PLAST-GRUP Sp. z o.o.	Józefów	Żurawia 8	tworzywa sztuczne	150
3	Józefów	JOBDA Zakład Tworzyw Sztucznych	Józefów	ul.. Wrzosowa 1	tworzywa sztuczne	150
4	Wiązowna	METAKFOL Sp. z o.o.	Wiązowna	ul.. Lubelska 57 J	tworzywa sztuczne	110
5	Wiązowna	HUTA SZKŁA	Wiązowna	ul.. Boryszewska	szkło, papier i tektura	3300

		GOSPODARCZEGO		32		
6	Wiązowna	P.P.H.U. PREFAGBUD	Pęcłin	Pęcłin 1H	odpady z procesów termicznych	3000
7	Wiązowna	"TEKOR"	Wiązowna	ul.. Boryszewska 32 A	papier tekt i tworzywa sztuczne	450
8	Wiązowna	"MIRHAN"	Wiązowna	ul. Lubelska 57	papier i tektura	16000
9	Wiązowna	PLAST -FOL	Góraszka	Góraszka 68	tworzywa sztuczne	300
10	Wiązowna	P.P.H.U. ROMA	Wiązowna	ul.. Nadrzeczna 50/52	tworzywa sztuczne	400
11	Wiązowna	P.P.H. GRAN-PLAST	Duchnow	u. Wspólna 12	tworzywa sztuczne	900
12	Wiązowna	P.P.H. HANDPOL	Duchnow	u. Wspólna 12	tworzywa sztuczne	900
13	Wiązowna	STOPLAST s.c.	Majdan	Majdan 100	tworzywa sztuczne	400
14	Wiązowna	P.P.H.U. MATEO	Wola Karczewska	Wola Karczewska 1K	tworzywa sztuczne	2000
15	Wiązowna	F.H.U. HOLDMAR	Wiązowna	ul.. Lubelska 57	szkło	3
16	Osieck	Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Mostów			odpady z remontów i przebudowy dróg, asfalt	15000
17	Otwock	CELKAB J.Orzełowski			tworzywa sztuczne	20
18	Otwock	Tworzywa Sztuczne Przemiał i Regranulacja	Otwock	ul.. Kapielowa 18	tworzywa sztuczne	500
19	Karczew	MARFLEX-M.J. MAILLIS GROUP Sp. z o.o.	Karczew	ul.. Przemysłowa 2	tworzywa sztuczne	300
20	Karczew	PAKFOL Sp. z o.o.	Karczew	ul.. Częstochowska 31	tworzywa sztuczne	2000
21	Karczew	eco-INVENT	Karczew	Stare Miasto 5	papier i tektura	150
22	Karczew	CELKAR Skup i Sprzedaż Metali Nieżelaznych	Karczew	ul. Swiderska 36	tworzywa sztuczne	100
23	Karczew	KEMOS Zakład Produkcji Pasz	Karczew	ul.. Armi Krajowej 80	odpady mięsne	400
24	Celestynów	P.P.H.U. SREBNICKI	Celestynów	ul.. Brzozowa 2	tworzywa sztuczne	500
25	Celestynów	CEKLAB Odzysk i Przerób Surowców Produkcyjnych	Celestynów	ul.. Osiecka 2	tworzywa sztuczne	10
<b>Suma</b>						<b>47 069</b>

Paragraf 6 pkt. 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (*Dz.U.03.66.620 z dnia 17 kwietnia 2003 r.*), wprowadza obowiązek graficznego przedstawienia rozmieszczenia instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Zgodnie z w/w paragrafem, w załączniku nr 3, przedstawiono lokalizację instalacji do odzysku, uwzględniając przy tym podział na rodzaj odzyskiwanych odpadów.

### **3.2.2. Odpady niebezpieczne wytwarzane w sektorze gospodarczym**

#### **3.2.2.1. Stan aktualny gospodarki odpadami niebezpiecznymi**

Stan aktualny gospodarki odpadami niebezpiecznymi opracowano w oparciu o informacje Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie (baza danych SIGOP). Ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych w poszczególnych grupach odpadów w roku 2002 przedstawiono w tabeli 3.12..

Tabela 3.12. ZESTAWIENIE ILOŚCI WYTWORZONYCH ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH W PODZIALE NA GRUPY ODPADÓW

Kod grupy (wg)	NAZWA ODPADU	ILOŚĆ
----------------	--------------	-------

katalogu odpadów (Dz.U.Nr 112, poz.1206))		WYTWORZONA [Mg]
<b>08</b>	Odpady z produkcji , przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	0,200
<b>09</b>	Odpady z przemysłu fotograficznego	6,270
<b>12</b>	Odpady z kształtowania i powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych	0,400
<b>13</b>	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05,12 i 19)	17,682
<b>15</b>	Odpady opakowań, sorbentów, tkanin, materiałów filtracyjnych i ochronnych nie ujęte w innych grupach	0,062
<b>16</b>	Odpady różne nie ujęte w innych grupach	17,509
<b>18</b>	Odpady z działalności służb medycznych i weterynaryjnych oraz związanych z nimi badań	122,775
	<b>RAZEM</b>	<b>164,898</b>

Blisko 75 % odpadów niebezpiecznych wytworzonych na terenie powiatu otwockiego stanowią odpady medyczne i weterynaryjne (grupa nr 18) (**122,8 Mg**). Dominują tu odpady o numerze katalogowym 18 01 03 (**tabela 3.14.**) – inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądzenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt, z wyłączeniem 18 01 80 i 18 01 82. 26 % odpadów grupy 18 stanowią chemikalia, w tym odpady chemiczne, zawierające odpady niebezpieczne (nr kat. 18 01 06).

Duży udział w ogólnej ilości odpadów niebezpiecznych mają szlamy z odwadniania olejów w separatorach (nr kat. 13 05 02) (**tabela 3.13.**) oraz należące do grupy 16-tej - zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy (nr kat. 16 01 04).

Tabela 3.13. ILOŚĆ WYTWORZONYCH W 2002 r. ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH W PODZIALE NA RODZAJE ODPADÓW

kod odpadu (wg katalogu odpadów (Dz.U.Nr 112, poz.1206))	Ilość wytworzona w 2002 roku [Mg]		
0,200	08	01	13
2,960	09	01	01
3,310	09	01	04
0,400	12	01	09
0,170	13	02	05
6,382	13	02	08
0,050	13	02	08
10,000	13	05	02
0,980	13	08	99
0,030	15	01	10
0,032	15	02	02
10,000	16	01	04
0,426	16	01	07
0,299	16	01	14



1,024	16	02	13
3,030	16	05	06
2,640	16	06	01
0,090	16	06	06
0,100	18	01	02
90,165	18	01	03
32,509	18	01	06
265,566	<b>Razem</b>		

### 3.2.2.2. Odzysk i unieszkodliwianie

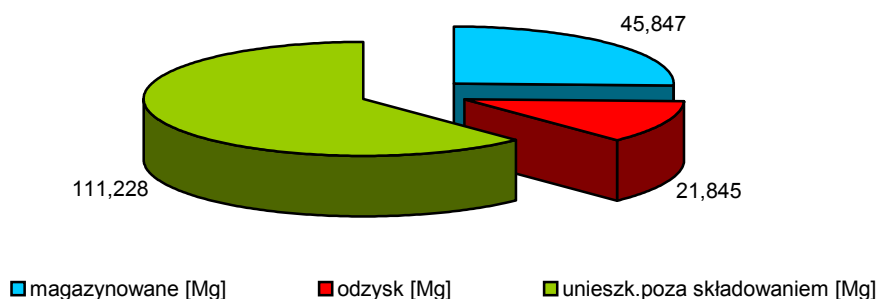
W 2002 roku procesowi odzysku i unieszkodliwiania (poza składowaniem) poddano **133,0 Mg** odpadów niebezpiecznych. Poszczególne sposoby zagospodarowania odpadów stosowane na terenie powiatu otwockiego obrazuje **ryc. 3.5**.

Struktura gospodarki odpadami z uwzględnieniem podziału na grupy odpadów przedstawiono w **tabeli 3.14**.

Tabela 3.14. STRUKTURA GOSPODARKI ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI DLA POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODPADÓW 2002 ROKU (wg WIOŚ – b.d. SIGOP)

kod grupy odpadu (wg katalogu odpadów (Dz.U.Nr 112, poz.1206))	wytworzone [Mg]	magazynowane [Mg]	Odzysk [Mg]	Unieszk.poza składowaniem [Mg]	Składowane [Mg]
08	0,200	0,000	0,000	0,200	0,000
09	6,270	0,000	3,310	2,960	0,000
12	0,400	0,000	0,000	0,400	0,000
13	17,682	10,050	5,290	3,042	0,000
15	0,062	0,002	0,000	0,060	0,000
16	17,509	9,172	13,245	3,019	0,000
18	122,775	26,623	0,000	101,547	0,000
Razem	<b>164,898</b>	<b>45,847</b>	<b>21,845</b>	<b>111,228</b>	<b>0,000</b>

Rycina 3.5. SPOSOBY ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH WYTWORZONYCH NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO W 2002 ROKU



Według WIOŚ najczęściej stosowanym sposobem postępowania z odpadami niebezpiecznymi jest ich unieszkodliwianie poza składowaniem. W 2002 roku unieszkodliwieniu poddano ok. 62 % odpadów niebezpiecznych. Czasowo zmagazynowanych zostało 26 %, procesom odzysku poddano 12 % odpadów (**wykres 3.5.**).

W sposobach odzysku przeważają metody:

- **R 4** - Recykling lub regeneracja metali i związków metali
- **R 9** - Powtórna rafinacja oleju lub inne sposoby ponownego wykorzystania oleju
- **R 14** - Inne działania prowadzące do wykorzystania odpadów w całości lub części lub do odzyskania z odpadów substancji lub materiałów, łącznie z ich wykorzystaniem, nie wymienione w punktach od R1 do R13

Spośród stosowanych metod unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych przeważają:

- **D 9** - Obróbka fizyczno-chemiczna nie wymieniona w innym punkcie niniejszego załącznika, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą np. parowania, suszenia, strącania
- **D 10** - Termiczne przekształcanie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie
- **D 15** - Magazynowanie w czasie któregoś z procesów wymienionych w punktach od D1 do D14 (z wyjątkiem tymczasowego magazynowania w czasie zbiórki w miejscu, gdzie odpady są wytwarzane)

*\*(symbole metod zgodne z załącznikiem 6 Ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r. (Dz.U.2001.62.628))*

Na terenie powiatu otwockiego nie składa się odpadów niebezpiecznych.

### 3.2.2.3. Szczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych

#### OLEJE ODPADOWE

Zgodne z informacjami uzyskanymi w Wydziale Rolnictwa, Leśnictwa i Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Otwocku, na terenie powiatu funkcjonuje 43 podmioty gospodarcze wytwarzające oleje odpadowe. Są to głównie stacje benzynowe, warsztaty samochodowe, firmy przewozowe, itp. W **tabeli 3.15.** zestawiono ilości olejów odpadowych dopuszczonych do wytworzenia na terenie powiatu w latach 1998 – 2003.

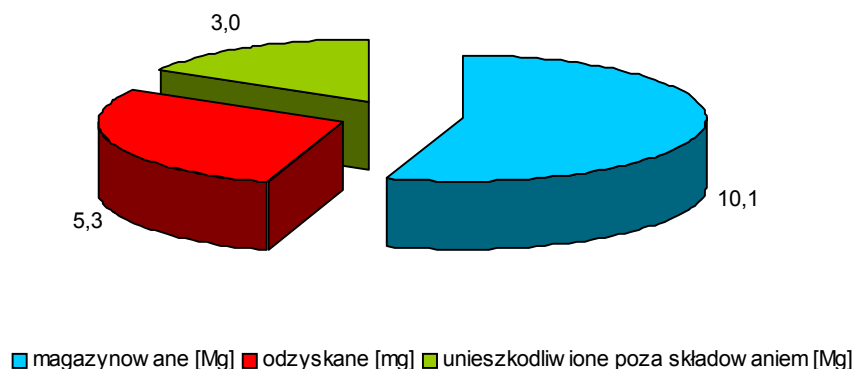
Tabela 3.15. ILOŚĆ WYTWARZANYCH OLEJÓW ODPADOWYCH WG WEDŁUG WYDANYCH DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH

<b>lata 1998-2001</b>		
L.p.	kod odpadu (wg katalogu odpadów (Dz.U.Nr 112, poz.1206))	Ilość [Mg]
1	130106	1,7
2	130202	4010,5
3	130203	6013,445
4	130303	0,8
5	130502	78,5
6	130502	63
7	130601	8,6
8	160702	1000
9	160703	4000
10	160706	7004,83
<b>lata 2002 i 2003</b>		
L.p.	kod odpadu (wg katalogu odpadów (Dz.U.Nr 112, poz.1206))	Ilość [Mg]
1	130110	0,4
2	130113	0,2
3	130205	3,36
4	130208	2,66
5	130213	0,5
6	130502	0,3

Najwięcej olejów odpadowych jakie zostały dopuszczone do wytworzenia należy do podgrupy 13 02 – odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe oraz 16 07 – odpady z czyszczenia zbiorników magazynowych, cystern transportowych i beczek. Wytwarzane oleje odpadowe są gromadzone i magazynowane na terenach zakładów, następnie odbierane przez upoważnione podmioty.

Oleje odpadowe wytwarzane na terenie powiatu otwockiego unieszkodliwiane są min. w Rafinerii Nafty GLIMAR S.A. w Gorlicach i Rafinerii TRZEBINIA S.A. oraz Południowych Zakładach Rafineryjnych NAFTOPOL S.A. w Kędzierzynie Koźlu.

Rycina 3.6. SPOSOBY ZAGOSPODAROWANIA OLEJÓW ODPADOWYCH W POWIECIE OTWOCKIM (wg WIOŚ – b.d. SIGOP)



Według WIOŚ (baza danych SIGOP) ok. 5,3 Mg wytworzonych odpadów olejowych poddano procesom odzysku, co stanowi 29 % zagospodarowanej w 2002 roku ilości. 17 % (3,04 Mg) unieszkodliwiono poza składowaniem i najwięcej, bo 54 % zagospodarowanych odpadów olejowych czasowo zmagazynowano (**ryc. 3.6.**).

#### ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST

Zgodnie z obowiązującymi przepisami od 1997 roku zaprzestano produkcji, przetwarzania i stosowania wyrobów zawierających azbest. W związku z tym, odpady zawierające azbest, nie mogą być przedmiotem odzysku i muszą być w sposób bezpieczny dla ludzi i środowiska unieszkodliwiane. Odpady zawierające azbest powinny być składowane na składowiskach przemysłowych lub w wydzielonych kwaterach składowisk odpadów komunalnych.

Na terenie powiatu otwockiego działalność związaną z demontażem i usuwaniem materiałów zawierających azbest prowadzi 12 podmiotów gospodarczych. Wykaz tych podmiotów przedstawiono w **tabeli 3.16.**

Firmy prowadzące działalność w zakresie demontażu i usuwania materiałów azbestowych, otrzymały zgodę Starosty Otwockiego na wytworzenie łącznie ponad **9,5 tys. Mg** odpadów tego typu rocznie.

Wykonywane prace demontażowe prowadzone są zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 1998 roku w sprawie bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 138, poz. 895). Wytworzone odpady gromadzone są czasowo na terenie prac i w odpowiedni sposób zabezpieczane aby nie stanowiły zagrożenia dla zdrowia.

Odpady azbestowe wytworzone na terenie województwa mazowieckiego wywożone są na składowiska w Trzemesznie, Zgierzu i Radomiu.

Tabela 3.16. PODMIOTY GOSPODARCZE PROWADZĄCE PRACE ZWIĄZANE Z DEMONTAŻEM I USUWANIEM MATERIAŁÓW AZBESTOWYCH

Lp.	nazwa podmiotu	Dopuszczona do wytworzenia ilość Mg/rok
1	CENTRUM AZBESTU GOSPODARKA ODPADAMI „CARO” - ZAMOŚĆ	3000
2	"ALGADER"	1600
3	PPHU "ABBA EKOMED"	1600
4	ZAKŁAD REMONTOWO- BUDOWLANY „KAROLCZAK"	1100
5	"NESCO-POLSKA"	800
6	"INTER-TECH"	500
7	"SEGI-AT Sp. z o.o."	300
8	"PIOTR"	250
9	TERMOEXPORT	200
10	BUDOWNICTWO "ALFEX"	150

11	USŁUGI BUDOWLANE S.OZIEMSKI	20
12	USŁUGI BUDOWLANE I REMONTOWE Z.KAPIS	17

#### ODPADY MEDYCZNE I WETERYNARYJNE

Na terenie powiatu otwockiego funkcjonuje zespół sanatoryjny oraz szpitale, przychodnie zdrowia, hurtownie farmaceutyczne i apteki wytwarzające odpady niebezpieczne. Pozwolenie na wytwarzanie największej ilości odpadów medycznych posiadają: Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Adama Grucy w Otwocku, Zespół Publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej, Wojskowy Ośrodek Farmacji i Techniki Medycznej, Mazowieckie Centrum Neuropsychiatrii i Rehabilitacji Dzieci i Młodzieży oraz Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej – Szpitala Specjalistycznego MSWiA.

Najwięcej odpadów jakie dopuszczono do wytworzenia należy do podgrupy 18 01 i są to - inne odpady, które zawierają drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których są wiarygodne podstawy do sądzenia, że wywołują choroby u zwierząt i ludzi (18 01 03).

Wytwarzane odpady gromadzone są czasowo na terenach szpitali w odpowiednio zabezpieczonych magazynach, następnie przekazywane upoważnionym odbiorcom.

W aptekach czasowo magazynuje się przeterminowane i wycofane leki i chemikalia w zabezpieczonych szafach i pojemnikach. Podmioty wytwarzające odpady medyczne zobligowane są do prowadzenia ścisłej ilościowej i jakościowej ewidencji wytwarzanych odpadów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia (*Dz.U. Nr 8, poz. 103 i 104*) specyficzne odpady medyczne i weterynaryjne mogą być unieszkodliwiane poprzez termiczne przekształcanie odpadów, autoklawowanie, dezynfekcję termiczną, działanie mikrofalami, obróbkę fizyko-chemiczną.

Według WIOŚ na terenie powiatu otwockiego w roku 2002 wytworzono **122,8 Mg** odpadów medycznych. Czasowo zmagazynowano 26,6 Mg tego rodzaju odpadów, unieszkodliwiono poza składowaniem ponad 101,5 Mg, tj. blisko 80% odpadów.

W celu oszacowania ilości odpadów weterynaryjnych przyjęto, że stanowią one ok. 10 % ogólnej liczby wytwarzanych odpadów powstających w placówkach służby zdrowia. Szacunkowa ilość odpadów tego typu wynosi zatem około **12,0 Mg/rok**.

#### **4. OCENA STANU GOSPODARKI ODPADAMI NA TERENIE POWIATU OTWOCKIEGO**

Gospodarka odpadami na terenie powiatu otwockiego prowadzona jest w sposób typowy dla tego typu jednostek administracyjnych. Odpady komunalne gromadzone są w miejscu powstawania, a następnie wywożone są przez wyspecjalizowanych przewoźników na składowisko odpadów komunalnych. W części gmin prowadzona jest selektywna zbiórka surowców wtórnych. Zbiórka surowców wtórnych prowadzona jest na dwa sposoby:

- kontenery na surowce wtórne ustawione w wyznaczonych punktach na terenach zabudowy mieszkalnej i usługowo-handlowej
- segregacja i czasowe gromadzenie odpadów w miejscu powstawania (metoda „u źródła”

Gospodarka odpadami przemysłowymi prowadzona jest indywidualnie przez wytwórców odpadów.

Odpady medyczne odbierane są z placówek służby zdrowia i wywożone poza teren powiatu w celu unieszkodliwienia.

Poniżej przedstawiono ogólną ocenę gospodarki odpadami w powiecie otwockim, z uwypukleniem mocnych i słabych stron oraz ocenę postępowania posiadaczy odpadów.

Do zasadniczych nieprawidłowości zaliczyć należy:

- brak dostatecznie dokładnych danych dotyczących ilości wytwarzanych odpadów komunalnych oraz innych ich właściwości technologicznych, co nie pozwala na ich stosowanie do wiarygodnej oceny przydatności różnych metod unieszkodliwiania odpadów oraz właściwego prognozowania zmian ich ilości i jakości.
- brak możliwości wyegzekwowania od części gospodarstw indywidualnych prawidłowego postępowania z wytwarzanymi odpadami. Brak kontroli i nadzoru sprawia, że część wytwarzanych w gospodarstwach odpadów trafia na „dzikie” składowiska. Wskazaniem byłoby zatem, skuteczniejsze egzekwowanie przepisów zawartych w Art.6. Rozdział 3 Ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 20 listopada 1996 roku Nr 132, poz. 622–tekst ost. zm. 2003.01.23 Dz. U. Nr 7, poz. 78) określającym obowiązek właściciela nieruchomości do korzystania z usług wykonywanych przez zakład będący gminną jednostką organizacyjną lub przedsiębiorcę posiadającego zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz udokumentowania ich posiadaniem umów i dowodów płacenia za rachunki,
- brak systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych obejmującego wszystkich mieszkańców powiatu,

- na terenie powiatu nie funkcjonuje zorganizowany system zbiórki i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, co sprawia, że na składowiska komunalne trafiają m.in. baterie, przeterminowane leki, odpady zawierające rozpuszczalniki, świetlówki, oleje opadowe, opakowania po środkach ochrony roślin, itp.,
- brak systemu zbierania padliny, która w większości przypadków jest bezpośrednio zakopywana w ziemi,

Do innych niedociągnięć w zakresie gospodarki odpadami na terenie powiatu węgrowskiego zaliczyć należy:

- brak pełnej ewidencji odpadów weterynaryjnych i ich zbiórki,
- brak pełnej inwentaryzacji ilości i miejsc występowania wyrobów azbestowych oraz planu usuwania tych wyrobów i gospodarki odpadami zawierającymi azbest,
- brak działań mających na celu ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji trafiających na składowiska,
- obecnie na terenie powiatu część wraków samochodowych trafia do zakładów, które nie posiadają wymaganych prawem decyzji oraz nie są przystosowane do tego typu działalności,
- brak jest systemu pozwalającego na właściwe zagospodarowanie odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu RTV-AGD, odpadów zawierających azbest, odpadów opakowaniowych, w tym po materiałach niebezpiecznych np. środkach ochrony roślin.

Oceniając sposób gospodarowania odpadami w sektorze gospodarczym należy stwierdzić, że w największych zakładach powiatu, w których powstaje największa ilość odpadów, gospodarka odpadami zgodna jest zasadami przedstawionymi w ustawie o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (z późniejszymi zmianami). Zakłady te posiadają decyzje administracyjne na wytwarzanie odpadów, prowadzona jest ewidencja zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Odpady, które nie mogą być odzyskane lub unieszkodliwione na miejscu przekazywane są odbiorcom (posiadającym stosowne zezwolenia na zbiórkę i transport odpadów), którzy dostarczają je do miejsc odzysku/unieszkodliwienia. Odpady medyczne z placówek służby zdrowia w całości odbierane są przez firmy wyspecjalizowane w transporcie odpadów medycznych i kierowane do unieszkodliwiania termicznego w profesjonalnych instalacjach.

Zasady prawidłowej gospodarki odpadami nie zawsze przestrzegane są grupie małych i bardzo małych podmiotów gospodarczych. Wytwórcy odpadów nierzadko nie posiadają zezwoleń na ich wytwarzanie, nie prowadzą żadnej ewidencji w tym zakresie i

pozbywają się odpadów w sposób niezorganizowany, niejednokrotnie sprzeczny z zasadami ochrony środowiska.

Na terenie powiatu zarejestrowanych jest szereg firm posiadających zezwolenie na działalność w zakresie zbiórki i transportu odpadów zgodnie z przepisami, o których mowa w ustawie o odpadach.

## 5. PROGNOZA ZMIAN

Prognoza zmian ilości powstających odpadów oraz ich właściwości technologicznych jest istotną informacją do opracowania alternatywnych metod i systemów ich zagospodarowania. Bazę wyjściową do prognozy stanowią wyniki badań właściwości technologicznych odpadów, a w szczególności zmieniające się w czasie jednostkowe wskaźniki nagromadzenia odpadów oraz przewidywane dane w zakresie liczby ludności w okresie perspektywicznym.

Wobec braku wiarygodnych, wyżej wymienionych, danych przyjęto uproszczoną metodę prognozowania. Dla potrzeb niniejszej prognozy przyjęto ogólne wskaźniki zamieszczone w Krajowym i Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami.

Przedstawiona skrótowo prognoza ma jedynie charakter poglądowy i w głównej mierze pokazuje zmiany i tendencje w ilości wytwarzanych odpadów w przyszłości.

### 5.1. SEKTOR KOMUNALNY

Prognozowane ilości odpadów jakie będą wytwarzane na terenie powiatu otwockiego przedstawiono w **tabeli 5.1.** i **tabeli 5.2.**

Tabela 5.1. PROGNOZOWANA ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH – 2006 r.

Charakter zabudowy	obszary miejskie	Obszary wiejskie	powiat łącznie
Nazwa strumienia	Mg/M/rok	Mg/M/rok	Mg/M/rok
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	7628,63	970,08	8598,71
Odpady zielone	924,68	188,29	1112,97
Papier i karton nieopakowaniowe	1759,74	352,99	2112,74
Opakowania z papieru i tektury	1777,17	356,49	2133,66
Opakowania wielomateriałowe	394,93	79,09	474,02
Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	2082,93	546,26	2629,19
Opakowania z tworzyw sztucznych	901,57	236,49	1138,06
Odpady tekstylne	693,51	181,89	875,40
Szkło nieopakowaniowe	276,04	72,32	348,36
Opakowania ze szkła	1579,70	414,39	1994,09
Metale	650,47	170,68	821,14
Opakowania z blachy stalowej	182,20	47,86	230,06
Opakowania z aluminium	92,01	23,98	116,00
Odpady mineralne	2477,97	609,28	3087,25
Drobna frakcja popiołowa	3092,90	1912,08	5004,98
Odpady wielkogabarytowe	1150,16	562,09	1712,25



Odpady budowlane	2323,09	1135,31	3458,41
Odpady niebezpieczne	153,35	74,95	228,30
<b>Razem</b>	<b>28141,05</b>	<b>7934,53</b>	<b>36075,59</b>

Tabela 5.2. PROGNOZOWANA ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH – 2011 r.

Charakter zabudowy	obszary miejskie	Obszary wiejskie	powiat łącznie
Nazwa strumienia	Mg/M/rok	Mg/M/rok	Mg/M/rok
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	7553,47	960,52	8513,99
Odpady zielone	915,57	186,44	1102,01
Papier i karton nieopakowaniowe	1742,32	349,50	2091,82
Opakowania z papieru i tektury	1777,17	356,49	2133,66
Opakowania wielomateriałowe	394,93	79,09	474,02
Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	2031,11	532,67	2563,78
Opakowania z tworzyw sztucznych	901,57	236,49	1138,06
Odpady tekstylne	693,51	181,89	875,40
Szkło nieopakowaniowe	276,04	72,32	348,36
Opakowania ze szkła	1564,22	410,33	1974,54
Metale	650,47	170,68	821,14
Opakowania z blachy stalowej	182,20	47,86	230,06
Opakowania z aluminium	92,01	23,98	116,00
Odpady mineralne	2477,97	609,28	3087,25
Drobna frakcja popiołowa	3092,90	1912,08	5004,98
Odpady wielkogabarytowe	1150,16	562,09	1712,25
Odpady budowlane	2323,09	1135,31	3458,41
Odpady niebezpieczne	153,35	74,95	228,30
<b>Razem</b>	<b>27972,06</b>	<b>7901,97</b>	<b>35874,03</b>

## 5.2. SEKTOR GOSPODARCZY

Zmiany w ilości i rodzaju wytwarzanych w sektorze gospodarczym odpadów w perspektywie czasowej do roku 2011 zależą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług. Zgodnie z założeniami Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami przyjmuje się, że każdego roku ilość wytwarzanych odpadów wzrośnie o około 3 % (**tabela 5.3.**).

Tabela 5.3. PROGNOZOWANE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW W SEKTORZE GOSPODARCZYM – DO 2011 r.

rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mg/rok	21354,5	21995,2	22655,0	23334,7	24034,7	24755,7	25498,4	26263,4

Obecna polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie nowych małych – i bezodpadowych technologii 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 wzmożonym kontrolom wzrośnie faktyczna ilość odpadów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa, które do tej pory nie wystąpiły o odpowiednie zezwolenia. Dotyczyć to będzie głównie niewielkich zakładów. 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.

## 6. ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

Zasadnicze priorytety w zakresie gospodarki odpadami określone w Planach wyższego szczebla zakładają min.:

- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców miast i wsi,
- objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych,
- rozwój systemów selektywnej zbiórki odpadów,
- zmniejszenie ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji, odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych,
- rozwój i doskonalenie zorganizowanych systemów gospodarki odpadami,
- intensyfikację procesów przekształcania odpadów przed składowaniem poprzez wdrażanie metod biologicznych, biologiczno-mechanicznych i termicznych.

W oparciu o wyżej wymienione priorytety, określono cele w gospodarce odpadami wytwarzanymi na terenie powiatu otwockiego na lata 2004-2007 (cele krótkookresowe) i 2008-2011 (cele długookresowe).

Istotnym zagadnieniem w planowanym systemie gospodarki odpadami będzie utworzenie Regionalnych Zakładów Gospodarki Odpadami.

W województwie mazowieckim planuje się utworzenie 9 obszarów, w których funkcjonować będzie zintegrowany podsystem gospodarki odpadami powiązany w sposób trwały z instalacjami i urządzeniami służącymi odzyskowi lub unieszkodliwianiu odpadów. Na obszarach tych działać będą **Regionalne Zakłady Gospodarki Odpadami (RZGO)**. Regionalne zakłady gospodarki odpadami (RZGO) będą mieć charakter ponadlokalny, co spowoduje lepsze wykorzystanie zdolności produkcyjnych oraz obniży jednostkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne tych obiektów.

Zgodnie z wytycznymi Planu Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011, powiat otwocki należał będzie do regionu obsługiwanego przez regionalny zakład gospodarki odpadami m.st. Warszawy. Warszawski RZGO obsługiwał będzie ponadto gminy z terenu powiatów: m.st. Warszawy, legionowskiego, mińskiego, piaseczyńskiego i wołomińskiego.

Wytyczne Planu Wojewódzkiego określają, jakie ilości poszczególnych rodzajów odpadów z danego regionu powinny być poddane procesom odzysku i recyklingu, a co za tym idzie, jakie powinny być moce przerobowe instalacji do zagospodarowania odpadów.

Zgodnie z wytycznymi planu mazowieckiego składowisko „Sater-Otwock” w Otwocku-Świerku mogłoby funkcjonować jako część regionalnego systemu. Ponadto Plan mazowiecki zakłada uruchomienie na składowisku „Sater-Otwock” instalacji do segregacji odpadów oraz kompostowni odpadów ulegających biodegradacji.

## **6.1. SEKTOR KOMUNALNY**

### **6.1.1. Założone cele i priorytety**

Cel wiodący:

***Minimalizacja i eliminacja zagrożeń wynikających z gospodarowania odpadami wytwarzanymi w sektorze komunalnym.***

#### **Cele krótkookresowe 2004-2007**

- kampania edukacyjno-informacyjna mieszkańców powiatu w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi. Intensywne szkolenia pracowników administracji publicznej i członków samorządów lokalnych. Ulotki, informatory, spotkania z mieszkańcami i in.,
- objęcie wszystkich mieszkańców powiatu zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych, podjęcie działań mających na celu egzekwowanie Art.6. Rozdział 3 Ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 20 listopada 1996 roku Nr 132, poz. 622– tekst ost. zm. 2003.01.23 Dz. U. Nr 7, poz. 78) określający obowiązek właściciela nieruchomości do korzystania z usług wykonywanych przez zakład będący gminną jednostką organizacyjną lub przedsiębiorcę posiadającego zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz udokumentowania ich posiadaniem umów i dowodów płacenia za rachunki,
- prowadzenie kampanii informacyjnej propagującej przydomowe kompostowniki na odpady ulegające biodegradacji,
- rozwój i podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów dla osiągnięcia odpowiednich limitów odzysku i recyklingu:
  - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 20%,
  - odpadów budowlanych na poziomie 15%,
  - odpadów niebezpiecznych na poziomie 15%
  - odpadów opakowaniowych – odzysk 50%, recykling 25%,

- podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki metodą „u źródła”,
- realizacja projektu składowiska w Otwoku–Świerku; budowa kompostowni, sortowni odpadów i urządzenia do odzysku biogazu, kwatery do składowania odpadów remontowo-budowlanych
- podjęcie działań mających na celu ograniczenie ilości odpadów ulegających biodegradacji trafiających na składowisko, wdrożenie pilotażowej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji,
- uruchomienie **Gminnych Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON)**,
- ustawienie w aptekach i placówkach medycznych pojemników na przeterminowane leki i inne odpady medyczne powstające w gospodarstwach domowych,
- promowanie inwestycji, związanych z przejściem na ogrzewanie paliwami ekologicznymi wśród mieszkańców zabudowy jednorodzinnej,
- podjęcie działań mających na celu zorganizowanie systemu zbiórki padłych zwierząt;
- bieżąca likwidacja nielegalnych składowisk odpadów,

#### **Cele długookresowe 2008-2011**

- analiza skuteczności prowadzonej akcji edukacji ekologicznej, ew. zmiana sposobu i zakresu prowadzonej akcji, dalsza kontynuacja podnoszenia świadomości ekologicznej wśród mieszkańców powiatu i pracowników administracji publicznej,
- doskonalenie form i dalszy rozwój selektywnej zbiórki, osiągnięcie odpowiedniego limitu odzysku i recyklingu:
  - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 55%;
  - odpadów budowlanych na poziomie 45%;
  - niebezpiecznych na poziomie 57%;
- ograniczenie masy odpadów opakowaniowych trafiających na składowisko,
- kontynuacja działań mających na celu ograniczenie masy odpadów ulegających biodegradacji trafiających na składowisko,
- analiza skuteczności funkcjonowania Gminnych Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych. Ewentualnie modernizacja, zamknięcie, lub uruchomienie nowych GPZON,

#### **6.1.2. Projektowany system gospodarki**

Projektowany system gospodarki odpadami jest zgodny z założeniami i wytycznymi zawartymi w Planach wyższych szczebli. Zgodnie z art. 10 ustawy o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r., z późniejszymi zmianami), odpady powinny

być zbierane w sposób selektywny. W związku z tym, teren powiatu otwockiego objęty będzie selektywną zbiórką odpadów. Zbiórka prowadzona będzie w oparciu o dwa podstawowe modele: „u źródła” i w punktach zbiórki selektywnej.

Zgodnie z zapisami art. 9 ustawy o odpadach, odpady, które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, powinny być, uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, (...), przekazywane do najbliższej położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione.

W chwili obecnej na terenie powiatu otwockiego funkcjonuje jedno składowisko odpadów spełniające aktualnie obowiązujące wymogi prawne i środowiskowe i jest to Ekologiczne Składowisko Odpadów Komunalnych „SATER-OTWOCK” w Otwocku-Świerku.

Artykuł 15 pkt. 2 ustawy o odpadach, mówi, że wojewódzki, powiatowy lub gminny plan gospodarki odpadami powinien być opracowywany zgodnie z planami wyższego szczebla. Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011, składowisko w Świerku powinno pełnić rolę obiektu o charakterze regionalnym (w ramach Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami) i stanowić miejsce unieszkodliwiania odpadów pochodzących min. z gmin powiatu otwockiego.

#### 6.1.2.1. Sелеktywna zbiórka odpadów

Gromadzenie odpadów w miejscu powstawania stanowi pierwsze ogniwo systemu ich usuwania i unieszkodliwiania. Usuwanie odpadów z mieszkań oraz sposób ich przechowywania na terenie nieruchomości mają znaczący wpływ na czystość i stan sanitarny w osiedlach a tym samym na poziom bytowania mieszkańców. Gromadzenie odpadów powinno stanowić etap krótkotrwały i przejściowy.

Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna skierowana do mieszkańców powinna przyczynić się do zwiększenia efektywności prowadzonego zbierania odpadów, w której znaczącą rolę może odgrywać selektywne zbieranie odpadów. Zbiórką tą muszą być objęci wszyscy mieszkańcy. Takie rozwiązanie przewidziane jest do realizacji na terenie powiatu otwockiego.

Selektywne zbieranie odpadów komunalnych zapewnia przede wszystkim:

- pozyskanie surowców wtórnych,
- zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska,
- wydzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych,

Zbieranie selektywne odpadów odbywać się może zgodnie z niżej podanymi metodami:

- zbieranie selektywne „u źródła”
- kontenery ustawione w sąsiedztwie

- zbiórka w Gminnych Punktach Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (dotyczy odpadów niebezpiecznych)

Oprócz podstawowych, tradycyjnie objętych selektywną zbiórką, surowców wtórnych (makulatura, szkło, tworzywa sztuczne, złom metalowy), powinny być selektywnie zbierane następujące rodzaje odpadów:

- odpady niebezpieczne
- odpady wielkogabarytowe
- odpady budowlane
- odpady ulegające biodegradacji

Selektywne zbieranie odpadów jest źródłem surowców, których ponownie przetworzenie na produkty wymaga najczęściej znacznie mniejszych nakładów energii i surowców niż w przypadku produkcji wykorzystującej surowce pierwotne.

Powiat otwocki charakteryzuje się głównie zabudową jednorodzinną. Osiedla mieszkaniowe, wielorodzinne znajdują się w Otwocku (jest to zabudowa niska - bloki czteropiętrowe).

Proponuje się wprowadzenie (kontynuację) następujących sposobów zbiórki selektywnej na szkło, tworzywa sztuczne, makulaturę i papier oraz złom:

- **zbieranie selektywne „u źródła”** - polega na segregacji odpadów do pojemników albo worków wielokrotnego lub jednorazowego użytku w obrębie posesji. Posortowane odpady są transportowane do punktów odbioru. Taki rodzaj zbiórki zapewnia pozyskiwanie czystych i jednorodnych surowców. Sposób selektywnego zbierania „u źródła” może być stosowany przede wszystkim w zabudowie jednorodzinnej i tam powinno się go propagować. W gospodarstwach indywidualnych istnieje możliwość postawienia nawet kilku worków lub pojemników na odpady danego typu i stopniowe dochodzenie do coraz bardziej precyzyjnego selekcjonowania (np. rozdzielenie stłuczki szklanej na szkło białe i kolorowe). Każde gospodarstwo powinno być zaopatrzone w oznaczone worki lub wydzierżawione pojemniki, a odbiór powinien odbywać się według opracowanego harmonogramu. Odpady odbierać należy minimum raz na miesiąc.
- **punkty selektywnego zbierania odpadów** - są to wydzielone miejsca na obszarach zamieszkałych i terenach o charakterze usługowo-handlowym, w których ustawione są oznakowane pojemniki na poszczególne grupy odpadów. Taki system zbiórki najlepiej sprawdza się na terenach budownictwa wielorodzinnego. Aby selektywna zbiórka odpadów była skuteczna, należy pamiętać o kilku ważnych zasadach:
  - ✓ Powinna być zapewniona łatwość dostępu do pojemników. Zachęca to do korzystania z nich oraz ogranicza koszty dodatkowe, które musiałyby być

poniesione na budowanie dodatkowej infrastruktury (dodatkowe dojścia, chodniki itp.).

- ✓ Powinna być zapewniona odpowiednio duża przestrzeń wokół pojemników, tak aby umożliwić ich swobodne obejście oraz opróżnienie.
- ✓ Podłoże powinno być utwardzone i płaskie, w miarę możliwości także izolujące grunt.
- ✓ Powinien być zapewniony dozór kontenerów, najlepiej codzienny, aby w razie ich przepełnienia możliwy był jak najszybszy odbiór. Można w tym celu nawiązać współpracę np. z osobami mieszkającymi w pobliżu, gospodarzami osiedli, pracownikami pobliskich placówek.
- ✓ Usytuowanie kontenerów musi uwzględniać ochronę przed hałasem oraz możliwością powstania ognia.

Poza tym pojemniki powinny być tak ustawione, żeby spełniać następujące warunki:

- ✓ powinny być funkcjonalne (stabilne, łatwe w obsłudze, dostępne dla dzieci i ludzi starszych);
- ✓ trwałe;
- ✓ posiadać ujednolicone barwy na terenie całego miasta, w zależności od rodzaju odpadów, dla którego są przeznaczone oraz jako jeszcze jeden czynnik informacyjny dla ludności; ułatwia to również odbiór odpadów służbom komunalnym;
- ✓ powinny być estetyczne, zachęcając do korzystania z nich (doświadczenia gmin, które wprowadziły selektywną zbiórkę pokazują, że pojemniki o estetycznym wyglądzie nie są dewastowane i przyciągają uwagę);
- ✓ korzystne jest kojarzenie barwy pojemnika z jego przeznaczeniem np:
  - ▷ **niebieski**: makulatura
  - ▷ **biały**: szkło białe
  - ▷ **zielony**: szkło zielone i brązowe
  - ▷ **pomarańczowy**: złom lub tworzywa sztuczne
  - ▷ **brązowy**: bioodpady
  - ▷ **czarny**: odpady reszkowe

W celu zwiększenia skuteczności segregacji odpadów proponuje się wprowadzenie zbiórki w szkołach podstawowych i gimnazjach. W szkołach tych może być zbierana makulatura i puszki aluminiowe. Akcje te muszą być wspierane poprzez wprowadzenie indywidualnych nagród rzeczowych dla uczniów przynoszących największą ilość surowców wtórnych. W szkołach średnich można propagować zbiórkę baterii małogabarytowych.

Do zbierania **odpadów wielkogabarytowych** stosowane będą następujące systemy:

- na terenach zabudowy jednorodzinnej organizowany będzie harmonogram odbioru, bezpośrednio od ich właścicieli, organizowany przez jednostkę odpowiedzialną za zbiórkę odpadów komunalnych,
- zgłoszenie zapotrzebowania na taką usługę,
- dowożenie przez mieszkańców na składowisko i gromadzenie w wyznaczonych miejscach w obrębie składowiska,

Proponuje się, aby okresowe odbiory na terenie powiatu otwockiego były prowadzone według przyjętego harmonogramu. Odbiorowi podlegać będą te odpady, które ze względu na swoje rozmiary nie mogą być zbierane w standardowe pojemniki. W czasie tych zbiórek odbierane będą odpady wielkogabarytowe tylko z gospodarstw domowych. W ulotkach informacyjnych rozdawanych mieszkańcom miasta powinny być określone typy odbieranych odpadów oraz od kogo będą odbierane.

W grupie odbieranych odpadów powinien się znaleźć przede wszystkim sprzęt AGD i RTV (lodówki, kuchenki gazowe, telewizory) oraz wyposażenie mieszkań (meble, lampy, zlewy, umywalki itp.). Należy też uregulować kwestię zbiórki wraków samochodów i maszyn rolniczych (w tym również części maszyn), które nierzadko porzucane są na dzikich wysypiskach.

Odbieranie odpadów wielkogabarytowych w wyjątkowych przypadkach powinno być prowadzone przy użyciu samochodu skrzyniowego wyposażonego w dźwig HDS (lub podobny). Jest on wskazany przy załadunku cięższych odpadów na samochód. W wyznaczony dzień mieszkańcy wystawialiby niepotrzebne im sprzęty na granicach swych posesji (w zabudowie jednorodzinnej) lub przy punktach gromadzenia odpadów zmieszanych (w zabudowie wielorodzinnej).

Zebrane w trakcie prowadzenia zbiórki przedmioty nadające się do dalszego wykorzystania (np. używane, ale jeszcze niezniszczone meble lub sprzęt), powinny zostać przetrzymane przez określony czas (np. miesiąc), gdyż mogą znaleźć się chętni do dalszego ich wykorzystania. Należy zatem stworzyć zasady umożliwiające odbiór takich przedmiotów przez potrzebujących przy jednoczesnym ogłoszeniu informacji o ich posiadaniu.

Wszystkie zebrane odpady wielkogabarytowe przed ostatecznym unieszkodliwieniem powinny zostać rozdrobnione, a także powinny być wydzielone z nich elementy do dalszej przeróbki. Niektóre z nich, np. lodówki czy telewizory, zawierają substancje i elementy szczególnie szkodliwe (freon, olej sprężarkowy, lampy kineskopowe). Należy je w sposób bezpieczny dla środowiska usunąć i unieszkodliwić. W związku z tym powinny one trafiać do odpowiedniego punktu demontażu.



Zbieranie i transport **odpadów budowlanych** (również odpadów azbestowych) pochodzących z remontów i prac rozbiórkowych z miejsc ich powstawania będą się zajmować podmioty gospodarcze świadczące usługi w zakresie zbiórki odpadów, posiadające specjalistyczny sprzęt i pozwolenia na zbiórkę i transport odpadów (w tym odpadów niebezpiecznych w przypadku materiałów azbestowych). Stosowane będą następujące systemy:

- zgłoszenie zapotrzebowania na taką usługę (np. podstawianie kontenera),
- dowożenie przez mieszkańców na składowisko i gromadzenie w wyznaczonym miejscu na tego typu odpady,
- w przypadku odpadów azbestowych - odbiór przez posiadającą odpowiednie kwalifikacje jednostkę.

W celu doskonalenia systemu gospodarki **odpadami niebezpiecznymi** wytwarzanymi w strumieniu odpadów komunalnych Plany Gospodarki Odpadami wyższego szczebla (Krajowy Plan Gospodarki Odpadami i Plan Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim) zakładają utworzenie tzw. **Gminnych Punktów Gromadzenia Odpadów Niebezpiecznych (GPZON)**. Zgodnie z w/w Planami zadaniem GPZON jest zbiórka, magazynowanie i przekazanie do unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych od mieszkańców i obiektów infrastruktury. Do GPZON powinny trafiać następujące rodzaje odpadów: zużyte baterie, przeterminowane leki, opakowania po środkach ochrony roślin (również przeterminowane środki ochrony roślin), farby i lakiery oraz opakowania po nich, lampy fluorescencyjne, przepracowane oleje odpadowe i smary, chemikalia i rozpuszczalniki, odpady zawierające substancje zubożające warstwę ozonową oraz inne odpady niebezpieczne wytwarzane w gospodarstwach indywidualnych. Według wytycznych Planu Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011, 1 GPZON powinien przypadać na 3 - 4 gminy – w przypadku gmin wiejskich. Natomiast każdej gminie miejskiej i miejsko-wiejskiej, powinien być przypisany jeden taki punkt.

Analizując powyższe, należałoby na terenie powiatu otwockiego utworzyć co najmniej 5 Gminnych Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych. Na potrzeby szacunkowego określenia kosztów systemu gospodarki w powiecie do roku 2011, w rozdziale 8.1. założono utworzenie 5-ciu punktów zbiórki.

Aby w pełni zrealizować założenia i cele postawione przed Gminnymi Punktami Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych, należy opracować pewien standard GPZON (rodzaj przyjmowanych odpadów i sposób ich magazynowania), przeanalizować możliwości i warunki funkcjonowania oraz sposób dostarczania odpadów niebezpiecznych do punktów zbiórki.

Aby przekonać mieszkańców powiatu do korzystania z punktu zbiórki odpadów problemowych należy przeprowadzić szeroko zakrojoną akcję informacyjno-edukacyjną. Mieszkańcy powiatu powinni być poinstruowani, jakie odpady traktować jako niebezpieczne oraz jak należy z nimi postępować. Wskazaniem jest aby odpady donoszone indywidualnie przez mieszkańców, przyjmowane były nieodpłatnie. Do punktu zbiórki mogłyby również trafiać odpady wytwarzane w niewielkich ilościach w wyniku działalności prowadzonej przez podmioty gospodarcze. Tu jednak powinien być ściśle określony zakres przyjmowanych odpadów (skład i ilość) i pobierana opłata.

W ramach realizacji założeń niniejszego Planu należy podjąć działania mające na celu objęcie wszystkich mieszkańców powiatu otwockiego zorganizowaną zbiórką odpadów niebezpiecznych. Cel ten powinien być osiągnięty w pierwszym etapie realizacji Planu, tj. do roku 2007.

Efektywność funkcjonowania GPZON powinna podlegać szczegółowej analizie. Proponuje się, aby analizę skuteczności zbiórki odpadów niebezpiecznych w GPZON przeprowadzić na etapie aktualizacji Planu, tj. najpóźniej za 4 lata. Wyniki analizy będą stanowiły podstawę do kontynuacji funkcjonowania i modernizacji punktów zbiórki (rodzaj odpadów, wyposażenie, lokalizacji, inne).

Alternatywą dla gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych może być mobilny system zbiórki tychże odpadów. Zbiórką mogliby być objęci mieszkańcy terenów o bardziej rozproszonej zabudowie, gdzie funkcjonowanie GPZON, ze względu na odległość i utrudnienia w indywidualnym dostarczaniu odpadów, byłoby nieuzasadnione. Zbiórka mogłaby funkcjonować w oparciu o selektywną zbiórkę odpadów „u źródła” (na obszarach objętych takim systemem zbiórki – rozszerzenie selektywnej zbiórki o odpady niebezpieczne) lub w oparciu o ustalony harmonogram, np. raz na kwartał wyspecjalizowane służby odbierałyby odpady niebezpieczne bezpośrednio z gospodarstw indywidualnych. Zbiórka powinna być prowadzona wyłącznie przez jednostkę posiadającą odpowiednie kwalifikacje i wyposażoną w odpowiedni sprzęt. Mieszkańcy powinni być poinstruowani jakie odpady należy klasyfikować jako niebezpieczne oraz jak należy postępować z tego typu odpadami.

Wybór uzasadnionego merytorycznie i ekonomicznie systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych powinien być rozpatrywany na gminnym szczeblu planowania gospodarki odpadami.

Uzupełnieniem systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych będzie rozstawienie koszy (kontenerów) na zużyte baterie w punktach sprzedaży sprzętu RTV-AGD. Punkty takie jako „proekologiczne” będą promowane w lokalnej prasie, szkołach, w formie ogłoszeń.

Dodatkowo, proponuje się aby system zbiórki odpadów niebezpiecznych rozszerzyć o selektywną zbiórkę przeterminowanych leków prowadzoną za pośrednictwem aptek.

W każdym gospodarstwie domowym powstaje pewna ilość przeterminowanych i nieużytecznych farmaceutyków. Składają się na nie przeterminowane leki, takie jak: tabletki, kapsułki, granulki, ampułki, syropy, roztwory, wyciągi, krople, czopki, zioła, maści, żele, plastry, aerozole oraz leki, których termin ważności jeszcze nie upłynął, ale z różnych powodów stały się nam już niepotrzebne. Leki te najczęściej traktowane są przez wytwórców jak pozostałe odpady i trafiają do strumienia odpadów komunalnych.

Wyrzucone do śmieci leki i opakowania po nich trafiają na składowisko powodując wzrost toksyczności składowanych tam odpadów. W skrajnych przypadkach substancje niebezpieczne przedostają się do cieków wodnych i gruntu, a z nich do wód podziemnych. Podczas tej wędrówki wyrządzają niepowetowane szkody faunie i florze.

Aby zapobiec tym niekorzystnym zjawiskom proponuje się wprowadzenie selektywnej zbiórki przeterminowanych i niepotrzebnych farmaceutyków. W wyniku selektywnego gromadzenia oraz prawidłowej utylizacji tego typu odpadów znacznie spadnie toksyczność składowanych odpadów komunalnych.

Zbiórka przeterminowanych leków odbywać się może w aptekach na terenie powiatu. W tym celu należy podjąć działania w sprawie podpisania porozumień między władzami samorządowymi poszczególnych jednostek administracyjnych, a aptekami, które wezmą udział w programie. Apteka w której ustawione będą pojemniki na przeterminowane farmaceutyki wyróżniona zostanie emblematem "Apteka przyjazna środowisku".

Pojemniki na przeterminowane i nieużyte farmaceutyki mogą być zakupione ze środków samorządów. Pojemniki będą oznakowane i zabezpieczone przed otwarciem przez osoby niepowołane. Do pojemników będzie można wrzucać leki w każdej postaci, opakowania po lekach, a także, co jest bardzo ważne, tak niebezpieczne odpady, jak zużyte igły i strzykawki. Należy jednak pamiętać, aby nie wrzucać igieł "luzem", lecz w opakowaniach - nie zabezpieczone w sposób skuteczny mogą być zagrożeniem dla osób zajmujących się transportem odpadów lub ich utylizacją.

Raz w miesiącu (lub częściej w miarę potrzeb) pojemniki powinny być opróżniane przez wyspecjalizowane firmy i wywożone do zakładów utylizacji.

Wprowadzeniu programu powinna towarzyszyć szeroko zakrojona akcja edukacyjno-informacyjna. Informacja o zasadach wprowadzanego programu powinna dotrzeć do każdego mieszkańca powiatu.

Program w całości może być finansowany ze środków samorządów lokalnych i nie obciąża ani mieszkańców, ani właścicieli aptek. W pierwszym roku wdrożenia, program będzie miał charakter pilotażowy. Następnie, jeśli spotka się z właściwym odzewem ze strony mieszkańców, będzie kontynuowany również w latach następnych.

Zakłada się, że podjęte działania spowodują znaczącą redukcję toksycznych odpadów komunalnych kierowanych na składowiska, przyczynią się do poprawy stanu

środowiska przyrodniczego, a przynajmniej w jakimś stopniu zapobiegały będą jego dalszej degradacji.

Istotnym zagadnieniem w aspekcie realizacji założeń Planu, jest właściwa zbiórka **odpadów ulegających biodegradacji**. Niniejszy Plan zakłada ograniczenie ilości tego rodzaju odpadów trafiających na składowiska.

Wdrożenie prawidłowej zbiórki odpadów organicznych jest zadaniem trudnym pod względem organizacyjnym oraz wymagającym dużych nakładów finansowych. Przewiduje się etapowe wdrażanie działań mających na celu redukcję ilości frakcji ulegających biodegradacji w strumieniu odpadów komunalnych.

**Etap I obejmuje:**

- Akcję edukacyjną dotyczącą kompostowania odpadów organicznych w przydomowych kompostowniach połączona z promocyjną sprzedażą tego typu urządzeń i instruktażem w jaki sposób samodzielnie wykonać kompostownik.
- Realizację inwestycji budowy kompostowni wysegregowanych odpadów organicznych na terenie składowiska odpadów „SATER-OTWOCK” w Otwocku-Świerku (w ramach realizacji projektu składowiska).
- Prowadzenie zbiórki odpadów z konserwacji zieleni miejskiej i kompostowanie (do czasu realizacji kompostowni) jej w pryzmach w wydzielonych częściach składowiska

**Etap II:**

- Wdrożenie pilotowej zbiórki odpadów organicznych na terenie wybranych osiedli na terenie powiatu. Okres prowadzenia pilotażowej zbiórki - 2 lata.

**Etap III:**

- Akcja informacyjna dotycząca efektów ekologicznych prowadzonej zbiórki odpadów „bio”,
- Na podstawie doświadczeń uzyskanych w ramach akcji pilotażowej, sukcesywne wdrażanie zbiórki odpadów ulegających biodegradacji na tych osiedlach, których mieszkańcy deklarowali będą chęć uczestnictwa w zbiórce.

Ze względu dominującą na terenie powiatu otwockiego zabudowę jednorodzinną, część odpadów ulegających biodegradacji z gospodarstw domowych zostaje zagospodarowana przez mieszkańców we własnym zakresie. W związku z tym przewiduje się:

- ✓ W pierwszej fazie wprowadzenia zbiórki odbieranie odpadów ulegających biodegradacji z gospodarstw domowych prowadzone będzie tylko na terenie wytypowanych osiedli metodą „donoszenia”. Mogą one być gromadzone w specjalistycznych pojemnikach o pojemności 240 i 140 litrów, ustawionych w pobliżu pojemników na zmieszane odpady

balastowe i odpady surowcowe. Zebrane odpady organiczne będą trafiały do kompostowni,

- ✓ jeden pojemnik 240 litrowy przeznaczony będzie do obsługi 100 mieszkańców w rejonach zabudowy wielorodzinnej; 1 pojemnik 140 litrowy przeznaczony będzie do obsługi 50 mieszkańców w rejonach zabudowy jednorodzinnej.
- ✓ w rejonach nie objętych zorganizowanym systemem zbiórki tej grupy odpadów mogą być one odbierane indywidualnie od mieszkańców wyrażających chęć pozbywania się ich.

Zakłada się, że odpady komunalne ulegające biodegradacji odbierane będą metodą „donoszenia” zgodnie z powyższymi założeniami.

Zbiórka odpadów ulegających biodegradacji z gospodarstw domowych jest uzasadniona ekonomicznie przede wszystkim w zabudowie wielorodzinnej. Mieszkańcy nie mają tam bowiem możliwości indywidualnego zagospodarowania tej frakcji odpadów. Trafiają one razem z pozostałymi odpadami na składowisko. Ze względu na swoje właściwości (rozkład), są tam one frakcją niepożądaną. Wskazane jest zatem wydzielenie jak największej ich ilości z ogólnego strumienia odpadów.

Gromadzenie w pojemniku dużych ilości łatwo rozkładalnej biomasy sprzyja zachodzeniu procesów zagniwania, które mogą być uciążliwe ze względu na emisję odorów i zagrożenia higieniczno-sanitarne. Z uwagi na powyższe nakłada to na użytkownika systemu konieczność zwiększonej częstotliwości wywozu tej grupy odpadów, co wpływa na koszty wywozu i komplikuje organizację zbiórki.

Dla gromadzenia odpadów ulegających biodegradacji przewiduje się używanie specjalnych pojemników na bioodpady – tzw. biotainerów o pojemności 240 i 140 litrów. Cechą wyróżniającą pojemnik typu biotainer jest jego konstrukcja, stwarzająca odpadom optymalne warunki dla rozpoczęcia procesów kompostowania, wśród których wyróżnić należy:

- ✓ bardzo dobre przygotowanie materiału do dalszego kompostowania (upraszcza to dalsze procesy pozwalając na rezygnację z kosztownych urządzeń kompostowni - jak bioreaktor i przestanie na pryzmowaniu);
- ✓ redukcję masy spowodowaną głównie odparowaniem części wody zawartej w biomase (zmniejsza się dzięki temu koszty i uciążliwość transportu);
- ✓ zmniejszenie ilości i poprawę jakości wód odciekowych.

Częstotliwość opróżniania pojemników nie powinna być rzadsza niż raz na 14 dni, niezależnie od stopnia zapelnienia.

W miarę rozbudowy systemu możliwa będzie zbiórka odpadów ulegających biodegradacji także z prywatnych posesji, gdzie nie są wykorzystywane tego rodzaju odpady. W zabudowie jednorodzinnej do zbiórki tej grupy odpadów proponuje się stosowanie pojemników typu biotainer o pojemności 140 litrów. Pojemniki ustawione w miejscach ogólnie

dostępnych (np. na ulicy) i przeznaczone będą do obsługi kilku posesji. Niezbędna ilość pojemników wiązać się będzie z określeniem rejonu zbiórki i potencjalnych użytkowników. Do gromadzenia odpadów zielonych z ogródków przydomowych (trawa, gałęzie, chwasty, itp.) wskazane jest stosowanie worków papierowych odbieranych podobnie jak odpady surowcowe według ustalonego wcześniej harmonogramu. Pozwoli to na kierowanie bezpośrednio do procesu recyklingu całego worka bez konieczności jego opróżniania. Celuloza zawarta w papierze ulega także biodegradacji w procesie kompostowania. Rozpoczęcie zbiórki w tym przypadku powinno być poprzedzone ekonomiczną analizą opłacalności pozyskiwalności tej frakcji odpadów.

Do obsługi biotainerów wskazane jest stosowanie śmieciarki z zagęszczaniem bębnowym, która powoduje wymieszanie zebranych odpadów lub śmieciarki z zagęszczaniem liniowym wyposażoną w urządzenie do mycia pojemników.

Przedstawione powyżej rozwiązania pozyskiwania odpadów ulegających biodegradacji z gospodarstw domowych terenu powiatu otwockiego powinny zostać rozpoczęte bezpośrednio przed uruchomieniem instalacji recyklingu organicznego (zgromadzenie materiału do rozpoczęcia produkcji kompostu). Wcześniejsze rozpoczęcie ich zbiórki bez możliwości właściwego zagospodarowania spowoduje poniesienie nakładów bez spodziewanego efektu (zmniejszenia ilości odpadów trafiających na składowisko).

#### 6.1.2.2. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów

Przeciwdziałanie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów jest priorytetem w polityce odpadowej. Zasadniczym celem jest prawidłowo prowadzona edukacja ekologiczna:

- w systemie nauczania, począwszy od zajęć w szkołach podstawowych i średnich,
- za pomocą środków masowego przekazu (lokalna prasa),
- za pomocą ulotek, akcji plakatowej, itp.,
- przy okazji festynów i imprez organizowanych przez gminy, powiat.

Działania powinny mieć charakter informacyjno-edukacyjny. Poza przekazywaniem treści edukacyjnych (np. jak zmniejszyć ilość odpadów) należy informować np. o ilości zebranych odpadów niebezpiecznych, miejscach i sposobach zbiórki selektywnej odpadów, terminach odbioru, oznakowaniach umieszczanych na opakowaniach.

W ramach prowadzonej edukacji należy np. zachęcać mieszkańców do kupowania towarów w opakowaniach wielokrotnego użytku, zachęcać do stosowania siatek, koszyków, trwałych toreb na zakupy w miejsce jednorazowych toreb foliowych oraz w opakowaniach ulegających biodegradacji, rezygnacji z przedmiotów jednokrotnego użytku, wykorzystywania mniej toksycznych produktów (np. farb i lakierów) itp..

Szczególnie istotne są działania edukacyjne prowadzone w szkołach podstawowych oraz gimnazjach. Proponuje się przeprowadzanie corocznych zajęć w klasach II, IV szkoły podstawowej, I klasach gminnych oraz w III klasach licealnych. Zajęcia mogą być prowadzone przez studentów VI i V roku studiów o specjalizacji „gospodarka odpadami”.

Działania zmierzające do zmniejszenia ilości powstających odpadów komunalnych oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko w praktyce gospodarczej polegają na prawidłowym postępowaniu z odpadami, a w szczególności na wydzielaniu ze strumienia odpadów komunalnych takich odpadów, które mogą być powtórnie użyte oraz odpadów niebezpiecznych. Zgodnie z wytycznymi Planów wyższego szczebla oraz założeniami niniejszego planu, ze strumienia odpadów komunalnych wydzielano odpady wielkogabarytowe, budowlane oraz niebezpieczne.

Prognozy powstawania odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych przedstawiono poniżej w **tabeli 6.1.**

Tabela 6.1. PROGNOZOWANA ILOŚĆ ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH, BUDOWLANYCH I NIEBEZPIECZNYCH

ROK	2006			2011		
RODZAJ ZABUDOWY	Obszary miejskie	Obszary wiejskie	Powiat łącznie	Obszary miejskie	Obszary wiejskie	Powiat łącznie
odpady wielkogabarytowe	1151,1	562,1	1713,2	1152,6	563,3	1715,8
odpady budowlane	2324,9	1135,3	3460,3	2328,0	1137,7	3465,7
odpady niebezpieczne	153,5	74,9	228,4	153,7	75,1	228,8
<b>suma</b>	<b>3629,5</b>	<b>1772,4</b>	<b>5401,9</b>	<b>3634,2</b>	<b>1776,1</b>	<b>5410,3</b>

Szacuje się, że ilość wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych na przestrzeni 8 lat będzie utrzymywała się na podobnym poziomie.

Ilość odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych, jaką zgodnie z założeniami Planu należy pozyskać ze strumienia odpadów komunalnych, przedstawiono w **tabeli 6.2.**

Tabela 6.2. PLANOWANA DO POZYSKU ILOŚĆ ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH, BUDOWLANYCH I NIEBEZPIECZNYCH

Rok	2006		2011	
RODZAJ ODPADU	przyjęty procent pozysku [%]	pozysk w [Mg]	przyjęty procent pozysku [%]	pozysk w [Mg]
odpady wielkogabarytowe	20	342,4	55	941,7
odpady budowlane	15	518,8	45	1559,5
odpady niebezpieczne	15	34,3	57	130,1
<b>SUMA</b>		<b>895,5</b>		<b>1305,2</b>

Na podstawie planowanej do odzysku ilości odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych można założyć, jakim potencjałem technicznym powinny dysponować podmioty świadczące usługi związane ze zbiórką i zagospodarowaniem w/w odpadów.

**6.1.2.3. Plan redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji**

W tabeli 6.3. przedstawiono ilości odpadów ulegających biodegradacji jakie prognozuje się, że będą wytwarzane na terenie powiatu otwockiego w roku 2006 i 2011.

Tabela 6.3. PROGNOZA ILOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI

Rok	2006			2011		
Rodzaj zabudowy	Obszary miejskie	Obszary wiejskie	Powiat łącznie	Obszary miejskie	Obszary wiejskie	Powiat łącznie
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	7634,7	970,1	8604,8	7569,3	960,5	8529,8
Odpady zielone	925,4	188,3	1113,7	917,5	186,4	1103,9
Papier i karton nieopakowaniowe	1761,1	353,0	2114,1	1746,0	349,5	2095,5
Opakowania z papieru i tektury	1778,6	356,5	2135,1	1780,9	356,5	2137,4
Razem	12099,9	1867,9	13967,7	12013,7	1852,9	13866,6

Promocja i upowszechnianie stosowania przydomowych kompostowników, w perspektywie kilku lat przyczyni się do zmniejszenia ilości tych odpadów jaka będzie musiała zostać zagospodarowana. Zakłada się, że dzięki systemowi indywidualnego zagospodarowywania, ilość odpadów ulegających biodegradacji będzie stopniowo malała. Na stałym poziomie wytwarzane będą opakowania z papieru i tektury. W roku 2011 wytworzone będzie blisko 14,0 tys. Mg odpadów ulegających biodegradacji.

Wpływ na ilość odpadów ulegających biodegradacji będzie miało wprowadzenie systemu zbiorki selektywnej zbiórki, jej sposób, zakres i procent mieszkańców objętych zbiórką.

Zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w Planach wyższego szczebla oraz polityką ekologiczną państwa, ilość odpadów ulegających biodegradacji kierowana na składowiska powinna ulec zmniejszeniu.

Zakłada się odzysk i unieszkodliwianie odpadów ulegających biodegradacji na poziomie 12 % do roku 2006 i na poziomie 25 % do roku 2010.

Tabela 6.4. ILOŚĆ ODPADÓW ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI PLANOWANA DO ODZYSKU I UNIESZKODLIWIENIA W 2006 i 2011 roku [Mg].

Rok	2006	2011
łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji [Mg]	13967,7	13866,6
odpady ulegające biodegradacji bez opakowań papierowych [Mg]	11832,7	11729,2
dopuszczalne składowanie [Mg]	9824,9	6421,0
Ilość przewidziana do odzysku i unieszkodliwienia (poza składowaniem) [Mg]	2007,8	5308,2



**6.1.2.5. Odpady opakowaniowe**

Cele i założenia w zakresie gospodarki odpadami opakowaniowymi przyjęte zostały zgodnie z polityką ekologiczną państwa, krajowymi regulacjami w zakresie gospodarki odpadami opakowaniowymi (*Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 roku, Dz.U.2001.63.638 z dnia 22 czerwca 2001 r.*) oraz Planami Gospodarki Odpadami na szczeblu krajowym i wojewódzkim.

Koncepcja gospodarki odpadami opakowaniowymi na terenie powiatu otwockiego w latach 2004-2011 oparta jest na następujących zasadach:

- zrównoważonym rozwoju (przewidziane do realizacji zadania ekologiczne w sposób ewolucyjny i harmonijny towarzyszą rozwojowi sektora opakowaniowego);
- zapobieganiu powstawaniu odpadów opakowaniowych na terenie powiatu oraz ograniczenie ilości trafiającej na składowisko;
- odzyskiwaniu z odpadów opakowaniowych surowców lub energii oraz uzyskiwaniu w skali powiatu poziomów odzysku i recyklingu określonych w obowiązujących aktach prawnych;
- stosowaniu uzasadnionych ekologicznie i ekonomicznie metod odzysku;
- przy obecnym postępie naukowo-technicznym w dziedzinie odzysku odpadów, recykling traktuje się jako metodę preferowaną z uwagi na wymagania ochrony środowiska;
- budowa i wdrażanie systemu gospodarki odpadami opakowaniowymi na terenie powiatu odbywać się będzie bez wywoływania zagrożeń dla środowiska naturalnego.

Prognozę ilości odpadów opakowaniowych, jaka będzie wytwarzana na terenie powiatu otwockiego w latach: 2006 i 2011, przedstawiono w **tabeli 6.5.**

Tabela 6.5. PROGNOZA MASY ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH WYTWARZANYCH LATACH 2006 i 2011

Tabela 6.6. PRZECIENIA ILOŚĆ ODPADÓW O KRAJOWYM POTENCJALU WYKORZYSTANIA W 2006 I 2011						
ROK	2006			2011		
	planowana ilość wytworzonych odpadów [Mg]					
RODZAJ ODPADU	<i>Tereny miejskie</i>	<i>Tereny wiejskie</i>	<i>Powiat łącznie</i>	<i>Tereny miejskie</i>	<i>Tereny wiejskie</i>	<i>Powiat łącznie</i>
opakowania z papieru i tektury	1761,1	356,5	2135,1	1780,9	356,5	2137,4
opakowania ze szkła	1581,0	414,4	1995,4	1567,5	410,3	1977,8
opakowania z tworzyw sztucznych	902,3	236,5	1138,8	901,6	236,5	1139,9
opakowania z blachy stalowej	182,3	47,9	230,2	182,6	47,9	230,4
opakowania z aluminium	92,1	24,0	116,1	92,2	24,0	116,2
opakowania wielomateriałowe	395,2	79,1	474,3	395,8	79,1	474,8
SUMA	<b>4914,1</b>	<b>1158,3</b>	<b>6089,8</b>	<b>4920,5</b>	<b>1154,2</b>	<b>6076,6</b>

Tabela 6.6. DOCELOWE POZIOMY ODZYSKU I RECYKLINGU DLA ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

rodzaj odpadów opakowaniowych	poziom odzysku [%]	poziom recyklingu – 2007 r. [%]	szacowana masa odpadów [Mg]	Masa odpadów, którą należy poddać recyklingowi [Mg]
-------------------------------	--------------------	---------------------------------	-----------------------------	---

opakowania z papieru i tektury	50	48	2135,1	1024,8
opakowania ze szkła		40	1995,4	798,1
opakowania z tworzyw sztucznych		25	1138,8	284,7
opakowania z blachy stalowej		20	230,2	46,0
opakowania z aluminium		40	116,1	46,4
opakowania wielomateriałowe		25	474,3	118,6
<b>SUMA</b>			<b>6089,8</b>	<b>2318,7</b>

\* docelowe poziomy odzysku i recyklingu określa ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz opłacie produktowej i depozytowej – Załącznik nr 4 (Dz.U.2001.63.693. z dnia 22 czerwca 2001 r.)

Poziomy przedstawione w tabeli dotyczą bezpośrednio obowiązków odzysku i recyklingu jakie spoczywają na przedsiębiorcach, jednak dla potrzeb Planu Gospodarki Odpadami takie same wskaźniki przyjęto dla powiatu.

W latach 2004-2011 należy doskonalić zbiórkę i rozbudować instalacje do segregacji odpadów opakowaniowych przydatnych do recyklingu. Na terenie całego powiatu należy wprowadzić selektywne gromadzenie odpadów opakowaniowych.

Poddawanie procesom odzysku wszystkich zużytych opakowań jest z ekonomicznego i technologicznego punktu widzenia nieuzasadnione. Wynika to głównie z trudno usuwalnych zabrudzeń i wielomateriałowości. Ponieważ mają one dużą wartość opałową (opakowania z drewna, z tworzyw sztucznych, z papieru i tektury) należy rozważyć możliwość przeznaczenia ich do odzysku energii w spalarniach odpadów lub w tym samym celu wydzielanie ze strumienia odpadów i przeznaczanie do wzbogacenia wartości opałowej spalanego strumienia odpadów.

## **6.2. SEKTOR GOSPODARCZY**

### **6.2.1. Cele i kierunki działań**

Polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie nowych mało- i bezodpadowych technologii czystej produkcji oraz budowę własnych (zakładowych) instalacji służących do odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Konieczne jest podjęcie działań przez wytwórców odpadów, zmierzających do maksymalnego gospodarczego wykorzystania tych odpadów.

Celem nadrzędnym będzie zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów przy jednoczesnym zwiększeniu stopnia ich odzysku. Istotnymi działaniami w tym kierunku będą min.: edukacja, informacja o nowoczesnych technologiach produkcji i usług, promocja prawidłowych zasad i obowiązków wytwórców w zakresie gospodarki odpadami.

W realiach powiatu otwockiego, gdzie największe ilości wytwarzanych odpadów pochodzą z procesów dostosowania wody pitnej i ścieków do standardów ochrony

środowiska (osady ściekowe), znaczące zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów jest z przyczyn technicznych i technologicznych niemożliwe. Stąd też, jednym z głównych zadań będzie podjęcie działań organizacyjnych i inwestycyjnych umożliwiających maksymalny możliwy do osiągnięcia stopień odzysku, unieszkodliwienia wytwarzanych odpadów poza składowaniem. Wskazane jest zatem powstanie instalacji służących do tego celu.

Osiągnięcie zamierzonych celów wymaga prowadzenia działań organizacyjnych z uwzględnieniem potrzeb techniczno-technologicznych i finansowych w poszczególnych gałęziach przemysłu i usług. Działania mające na celu racjonalizację gospodarki odpadami będą podejmowane przez samodzielne podmioty gospodarcze, działające w otoczeniu rynkowym.

Wprowadzane usprawnienia zarówno w miejscu wytworzenia odpadów jak i w miejscach ich wykorzystania i unieszkodliwienia, służące zmniejszeniu uciążliwości odpadów muszą być efektywne ekonomicznie i najczęściej mieć zapewnione finansowe wsparcie.

Poniżej wymieniono podstawowe cele krótko- i długookresowe w gospodarce odpadami z sektora gospodarczego.

#### **Cele krótkookresowe 2004 - 2007**

- prowadzenie edukacji ekologicznej wśród średnich i małych przedsiębiorców, zakładach opieki zdrowotnej, i in.,
- wdrożenie systemów szczegółowej ewidencji odpadów,
- rozpoznanie stanu aktualnego gospodarki odpadami w małych podmiotach gospodarczych,
- ograniczenie ilości składowanych odpadów,
- eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarowaniu odpadami medycznymi i weterynaryjnymi, zwłaszcza w sektorze prywatnym,
- wprowadzanie w przedsiębiorstwach zasad „Czystszej Produkcji” umożliwiającej ograniczenie zanieczyszczeń u źródła,
- przekazywanie w całości pojazdów wycofanych z eksploatacji do stacji demontażu lub punktów zbiórki pojazdów, organizacja systemu zbiórki i unieszkodliwiania opon samochodowych,
- zwiększenie stopnia odzysku i unieszkodliwiania pojazdów wycofanych z eksploatacji,

- utrzymanie na określonym przez rozporządzenie poziomów odzysku recyklingu odpadów opakowaniowych,
- odzysk z rynku 100 % ilości baterii i akumulatorów,
- szczegółowa inwentaryzacja ilości i powierzchni pokryć dachowych i innych elementów zawierających azbest, opracowanie programu usuwania materiałów zawierających azbest,
- podjęcie akcji edukacyjnej dotyczącej szkodliwości materiałów azbestowych, propagowanie wymiany uszkodzonych i zagrażających zdrowiu azbestowych pokryć dachowych,
- podjęcie działań mających na celu zorganizowanie systemu odbioru od mieszkańców odpadów azbestowych,

### **Cele długookresowe 2008 – 2011**

- zwiększanie odzysku i ponowne wykorzystanie odpadów przemysłowych w procesach produkcyjnych,
- dalsze wprowadzanie w przedsiębiorstwach zasad „Czystszej Produkcji”,
- dalsze usuwanie materiałów zawierających azbest i składowanie ich w odpowiednio przygotowanych miejscach.

#### **6.2.2. Plan działań w gospodarce odpadami sektora gospodarczego**

Na terenie powiatu otwockiego najwięcej odpadów pochodzi z procesów dostosowania wody pitnej i ścieków do standardów ochrony środowiska (osady ściekowe), przygotowania i przetwórstwa produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego, procesów termicznych - mieszanki popiołowo-żużlowe oraz prac budowlanych - odpady budowlane oraz infrastruktury drogowej (beton, cegły, płyty, ceramika).

##### **6.2.2.1. Plan działań w gospodarce osadami ściekowymi**

Podstawowe cele do osiągnięcia w gospodarce komunalnymi osadami ściekowymi wynikają z celów ochrony środowiska:

1. *Zwiększenie stopnia kontroli obrotu komunalnymi osadami ściekowymi celem zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa zdrowotnego i środowiskowego.*
2. *Zwiększenie stopnia przetworzenia komunalnych osadów ściekowych.*

3. *Maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego i chemicznego.*

W gospodarce osadowej przyjmuje się następujące kierunki działań:

1. *Unieszkodliwianie osadów ściekowych (kompostowanie, termiczna przeróbka, wykorzystanie w celach nawozowych i w rekultywacji, deponowanie osadów na składowiskach).*
2. *Likwidacja tymczasowego składowania osadów na oczyszczalniach ścieków.*
3. *Zwiększenie kontroli nad osadami wykorzystywanymi do celów przyrodniczych.*

Promowanym w Planach wyższego szczebla sposobem postępowania z osadami ściekowymi jest kompostowanie i wykorzystanie do nawożenia. Warunkiem wykorzystania osadów ściekowych do produkcji kompostu i wykorzystania w rolnictwie jest ich odpowiedni skład chemiczny i zawartość patogenów.

Składowanie osadów na składowiskach odpadów nie jest kierunkiem zalecanym, lecz możliwym do wykorzystania.

Dla powiatu otwockiego przewiduje się wielokierunkowy sposób postępowania z wytworzonymi osadami:

- kompostowanie wraz z frakcją organiczną odpadów komunalnych; powstały w ten sposób kompost będzie wykorzystywany na potrzeby zieleni miejskiej,
- wykorzystanie osadów o odpowiednich parametrach do nawożenia,
- wykorzystanie komunalnych osadów ściekowych do okresowego wytwarzania glebotwórczej warstwy rekultywacyjnej w trakcie rekultywacji składowisk.

#### 6.2.2.2. Przemysł spożywczy

Odpady z przemysłu mięsnego powinny być wykorzystywane do produkcji pasz (z zastrzeżeniami podanymi niżej). Możliwy jest również ich recykling organiczny w procesie kompostowania i fermentacji beztlenowej.

W ostatnim okresie Unia Europejska zaostrzyła przepisy dotyczące unieszkodliwiania odpadów pochodzenia zwierzęcego na produkcję mączek i zakazała ich stosowania w żywieniu zwierząt. W powiecie należy zbudować szczelny system nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz padłych zwierząt (HRM), w tym zwłaszcza bydła, owiec i kóz oraz ich wyłączenia z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt.

Dla zoptymalizowania gospodarki odpadami rolno - spożywczymi proponuje się przyjąć następujące cele strategiczne:

1. *Efektywne wykorzystanie w produkcji rolnej zwiększonej ilości odpadów wytwarzanych w przemyśle rolno – spożywczym.*
2. *Wykorzystanie odpadów do produkcji pełnowartościowych wyrobów.*
3. *Stosowanie efektywnych metod gospodarki odpadami wraz z wprowadzaniem nowych technologii produkcji i przetwórstwa.*
4. *Skuteczne wyłączenie z łańcuch pokarmowego ludzi i zwierząt odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz odpadów stanowiących materiał wysokiego ryzyka (HRM).*
5. *Stworzenie systemu zachęt dla podmiotów gospodarczych podejmujących wspólne zadania w zakresie odzysku lub efektywnego unieszkodliwiania odpadów.*
6. *Zinwentaryzowanie miejsc i ilości powstawania odpadów z chowu i hodowli zwierząt (gnojówka, gnojowica, obornik) oraz opracowanie systemu ich wykorzystania*

Ponadto :

- prowadzenie ewidencji i kontroli miejsc wytwarzania odpadów
- organizacja systemu zbiórki odpadów
- rozwój edukacji ekologicznej na wsiach ze szczególnym uwzględnieniem małych i średnich producentów rolnych.

#### 6.2.2.3. Odpady budowlane oraz infrastruktury drogowej

Odpady tego typu powstają w trakcie prac budowlanych, remontowych, w drogownictwie, w budownictwie przemysłowym i to zarówno w trakcie budowy jak i rozbiórki różnych obiektów budowlanych. Część z tych odpadów stanowi bardzo dobry materiał, który może podlegać recyklingowi w budownictwie, w szczególności budownictwie drogowym. Gruz budowlany, po rozdrobnieniu do ziaren wielkości poniżej 30 mm, stanowi doskonały materiał do niwelacji gruntu i utwardzania dróg lokalnych. Fragmenty cegieł, płytki ceramiczne i fragmenty porcelany są całkowicie bezpieczne dla środowiska.

Rozdrobniony i odpowiednio wyselekcjonowany gruz może stanowić materiał przesypowy między kolejnymi warstwami składowanych odpadów lub jako materiał do utwardzania dróg dojazdowych do kwater.

Pewne mineralne składniki gruzu budowlanego mogą ograniczać niekorzystny wpływ składowiska na wody podziemne. Ziarna i okruchy betonu, ze względu na zawartość uwodnionych krzemianów wapnia oraz wodorotlenku wapnia, wykazują w wodzie zdecydowanie zasadowy odczyn pH. Zasadowy odczyn odcieków przyczynia się do

zahamowania migracji wolnych jonów metali ciężkich i przejścia w nierozpuszczalne związki (wodorotlenki, tlenowodorotlenki i inne).

#### 6.2.2.4. Plan działań w gospodarce odpadami niebezpiecznymi

##### Odpady z jednostek służby zdrowia i placówek weterynaryjnych

Dla pełnego unieszkodliwienia niebezpiecznych odpadów medycznych i weterynaryjnych powinny zostać wzmocnione działania służb inspekcyjnych oraz szkolenia z zakresu edukacji ekologicznej pracowników służby zdrowia i służb weterynaryjnych.

Proponowane działania:

##### I. Działania organizacyjno – prawne

1. Prowadzenie systematycznych badań w powiecie dla wyznaczenia wskaźników nagromadzenia poszczególnych rodzajów odpadów wytwarzanych w placówkach służby zdrowia, gabinetach lekarskich i lecznicach weterynaryjnych.
2. Wzmocnienie działalności kontrolnej w celu wyegzekwowania posiadania przez placówki medyczne i weterynaryjne wszystkich niezbędnych zezwoleń z zakresu gospodarki odpadami oraz aktualnych umów ze specjalistycznymi firmami na transport i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.
3. Pomoc w stworzeniu wojewódzkiej bazy danych dotyczącej prowadzonych i planowanych działań z zakresu gospodarki odpadami medycznymi i weterynaryjnymi.

##### II. Działania inwestycyjne

1. Optymalizacja wykorzystania istniejących instalacji do unieszkodliwiania odpadów medycznych oraz przystosowanie ich do unieszkodliwiania odpadów weterynaryjnych.
2. Selektywna zbiórka odpadów weterynaryjnych.

##### III. Działania edukacyjno - informacyjne

1. Opracowanie i przeprowadzenie cyklu szkoleń dla pracowników służby zdrowia z terenu powiatu na temat prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami, sposobów zmniejszenia ilości i toksyczności odpadów oraz opracowywania i wdrażania planów gospodarki odpadami.
2. Opracowanie broszury i prowadzenie kampanii informacyjnej wśród lekarzy weterynarii na temat ustawowych obowiązków wytwórców odpadów.
3. Zapobieganie powstawaniu odpadów u źródła przez:
  - optymalizację zużycia produktów jednorazowego użytku lub w uzasadnionych przypadkach zastąpienie ich produktami wielokrotnego użytku,

- oszczędne obchodzenie się z każdym zużywającym się materiałem i produktem,
  - wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych,
  - zobowiązanie umową dostawców do odbioru opakowań,
  - redukcję ilości materiałów opakowaniowych poprzez wprowadzenie urządzeń dozujących oraz zamawianie materiałów w dużych pojemnikach zwrotnych,
  - zastąpienie w uzasadnionych przypadkach materiałów jednorazowych odpowiednikami wielorazowego zastosowania.
4. Szkolenie personelu w zakresie właściwych praktyk postępowania z odpadami niebezpiecznymi.
  5. Opracowywanie, wdrażanie i monitorowanie programów gospodarki odpadami.
  6. Unowocześnienie procedur postępowania z poszczególnymi grupami odpadów.
  7. Starania placówek medycznych o uzyskanie akredytacji.

Przykładowe sposoby ograniczenia ilości i toksyczności niektórych niebezpiecznych odpadów medycznych możliwe do przeprowadzenia w placówkach medycznych przedstawiono w **tabeli 6.7.**

Tabela 6.7. PRZYKŁADOWE DZIAŁANIA NA RZECZ OGRANICZENIA ILOŚCI ODPADÓW ORAZ TOKSYCZNOŚCI WYBRANYCH ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH

Rodzaj produktu odpadowego	Metoda redukcji
Chemikalia i farmaceutyki	Analiza rzeczywistego zapotrzebowania Centralizacja nabywania i rozdziału Optymalizacja zużycia środków dezynfekcyjnych Umowa z dostawcą na odbiór przeterminowanych bądź zużytych substancji Selektywne gromadzenie powstałych odpadów Recykling
Cytostatyki	Analiza rzeczywistego zapotrzebowania na etapie zakupu Nabywanie w mniejszych opakowaniach Centralizacja nabywania, przygotowania i rozdziału preparatów Optymalizacja stosowania materiałów towarzyszących terapii (wata, odzież, mini – spikes) Oddzielne gromadzenie odpadów
Formaldehyd	Redukcja odpadów z czyszczenia aparatów do dializ, stosowanie odwróconej osmozy Opracowanie procedur ponownego użycia formaldehydu na oddziałach patologii Selektywne gromadzenie
Materiały z pracowni RTG	Odzysk srebra Usprawnienie procesu wywoływania (redukcja straty odczynników) Selektywne gromadzenie
Rozpuszczalniki	Odzysk i użycie wcześniej sporządzonych, kalibrowanych rozpuszczalników Stosowanie substytutów o mniejszej toksyczności (rozpuszczalniki niehalogenowe, biodegradowalne) Odzysk i selektywna zbiórka w zależności od charakterystyki chemicznej Neutralizacja rozpuszczalników nieorganicznych
Polichlorek winylu	Przejsięcie na produkty wykonane z mniej toksycznych materiałów
Rtęć	Stosowanie produktów alternatywnych: termometrów i ciśnieniomierzy elektronicznych Recykling Stosowanie środków chemicznych o niższej koncentracji rtęci i jej związków



### Wyeksploatowane pojazdy

Realizacja zadań wynikających z założeń Planów wyższego szczebla następować będzie poprzez zorganizowanie i stworzenie w regionie optymalnych metod zbiórki i recyklingu samochodów. Rozwój systemu przerobu odpadów z wyeksploatowanych pojazdów samochodowych powinien mieć na uwadze eliminację zagrożeń jakie dla środowiska naturalnego stanowią odpady motoryzacyjne, z których część stanowią odpady niebezpieczne. Celem systemu jest wdrożenie odzysku i ponownego użycia części i materiałów z SWE wymaganego przez Dyrektywę Unii Europejskiej 2000/53/EC poprzez:

- eliminację zagrożeń ekologicznych spowodowanych niewłaściwym postępowaniem z pojazdami wycofanymi z eksploatacji,
- maksymalne wykorzystanie istniejącej sieci auto-złomów, przedsiębiorstw zajmujących się kasacją pojazdów, instalacji unieszkodliwiających odpady motoryzacyjne,
- wprowadzenie rozwiązań organizacyjnych i ekonomicznych zapewniających maksymalną efektywność recyklingu samochodów,
- prowadzenie monitorowania procesu recyklingu.

Wszystkie pojazdy powinny być przekazywane w całości do punktów odbioru (auto-złomy) lub bezpośrednio do wyspecjalizowanych stacji demontażu, skąd przekazywane będą autoryzowanym przetwórcom. Obowiązek przekazania samochodu do takiej placówki powinien spoczywać na ostatnim właścicielu samochodu, który uzyska „certyfikat zniszczenia”, jedyny dokument, uprawniający do wyrejestrowania samochodu.

Stacje demontażu powinny:

- prowadzić ewidencję przyjmowanych SWE do demontażu.
- prowadzić sprzedaż części zamiennych uzyskanych z demontażu.
- gromadzić i przygotowywać do transportu do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się recyklingiem: karoserii samochodowych, przetworzonych olejów, płynów hamulcowych i chłodniczych, akumulatorów, opon, itp.

### Zużyte opony

Obowiązujące uregulowania prawne dążące do zakończenia z dniem 1 lipca 2003 r. składowania opon na składowiskach oraz obowiązki producentów związane z opłatą produktową wymuszają zwiększenie stopnia wykorzystania opon zużytych. Mogą być one ponownie wykorzystywane poprzez bieżnikowanie, zagospodarowanie produktów z przeróbki mechanicznej i chemicznej oraz spalanie z wykorzystaniem energii. Pomimo istniejących w powiecie możliwości technicznych do realizacji poszczególnych kierunków wykorzystania

odpadowych opon, są duże trudności z pozyskaniem surowca ze względu na brak systemu zbiórki opon.

#### Odpady ropopochodne, szlamy i inne

System zbiórki olejów przepracowanych powinien zawierać następujące elementy:

- PUNKTY ZLEWU PRZEPRACOWANYCH OLEJÓW ODPADOWYCH (w ramach GPZON)

Gminy, zgodnie z założeniami Planu Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011, powinny zorganizować punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych (Gminne Punkty Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych - GPZON), w tym olejów odpadowych.

- STACJE PALIW

Alternatywnym rozwiązaniem mogłoby być organizacja punktów zlewu przepracowanych olejów przy stacjach paliw. Stacja przez zawarcie porozumienia z Gminą, może pełnić rolę gminnego punktu zlewu przepracowanych olejów odpadowych (stacje paliwowe zwolnione są z obowiązku uzyskania zezwolenia na zbiórkę i transport tego odpadu – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28 października 2002r. Dz.U. Nr. 188 poz. 1575.

- STACJE OBSŁUGI POJAZDÓW, PODMIOTY GOSPODARCZE I INNE

Stacje serwisowe oraz podmioty gospodarcze posiadające własne zaplecze techniczne i możliwości do magazynowania olejów odpadowych (w tym pozwolenie na zbiórkę tego typu odpadów), przez zawarcie porozumienia z władzami właściwych gmin mogą pełnić rolę gminnych punktów zlewu przepracowanych olejów. Mogą to być min.: Spółdzielnie Rolnicze, warsztaty, jednostki OSP i inne.

#### Opakowania po środkach ochrony roślin

Rolniczy charakter znacznej części powiatu otwockiego sprawia, że w okresach nawożenia upraw, ilość powstających odpadów opakowaniowych i ich niewłaściwe zagospodarowanie mogą stanowić istotny problem.

Gospodarkę odpadami opakowaniowymi po środkach ochrony roślin regulują zapisy ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. nr 63, poz. 638, 2001 r.). Artykuł 16 ustawy mówi o obowiązkach sprzedawcy substancji chemicznych (w tym substancji toksycznych, bardzo toksycznych, rakotwórczych, mutagennych lub niebezpiecznych dla środowiska, określonych w przepisach o substancjach i preparatach chemicznych), zobowiązując go do pobrania kaucji za opakowania jednostkowe tych substancji w wysokości ustalonej przez ich producenta i importera.

Sprzedawca jest zobowiązany przyjmować od użytkowników opakowania wielokrotnego użytku i odpady opakowaniowe po substancjach chemicznych (w tym po środkach ochrony roślin), w celu ich przekazania producentowi lub importerowi. Przyjmując opakowania wielokrotnego użytku i odpady opakowaniowe po tych substancjach, sprzedawca jest obowiązany zwrócić pobraną kaucję.

Artykuł 17 ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych nakłada na użytkownika obowiązek zwrócenia sprzedawcy opakowania wielokrotnego użytku i odpadu opakowaniowego po środkach ochrony roślin.

W przypadku, gdy z jakichkolwiek przyczyn, zwrot opakowań i odpadów opakowaniowych jest utrudniony lub niemożliwy, proponuje się, aby użytkownicy mogli dostarczać odpady tego typu do Gminnych Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON).

Należy również rozważyć możliwość akcyjnego odbioru odpadów opakowaniowych w wyznaczonych punktach (zapleczech OSP, Spółdzielniach Kółek Rolniczych, in.) w okresie najintensywniejszego stosowania w/w substancji (okres wiosenno-letni).

### AZBEST

Obecna wiedza i możliwości ekonomiczno-techniczne pozwalają na zagospodarowanie odpadów azbestowych jedynie poprzez składowanie. Taki sposób postępowania jest zgodny z obecnymi wymaganiami prawnymi oraz środowiskowymi.

**Najważniejszym celem w planowaniu działań dotyczących odpadów zawierających azbest jest bezpieczne dla zdrowia ludzi postępowanie z odpadami azbestowymi i składowanie ich w wyznaczonych miejscach, w sposób eliminujący ich negatywne oddziaływanie.**

W pierwszej kolejności powinna zostać przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest zabudowanych na konkretnych obiektach i sporządzona ocena stanu i możliwości ich użytkowania. Na podstawie tych ocen samorządy gminne określają potrzebę i kolejność usuwania materiałów zawierających azbest. Jeżeli zgodnie z oceną wyroby te są w dobrym stanie technicznym, bez uszkodzeń mogących stwarzać warunki do emisji włókien azbestu, dopuszcza się je do dalszego użytkowania. Nie zawsze usuwanie płyt azbestowo-cementowych jest celowe, często pokrycie odpowiednimi preparatami stanowi wystarczające zabezpieczenie przed ryzykiem emisji włókien azbestowych.

Zgodnie z założeniami „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, przyjętym przez Radę Ministrów RP w dniu 14 maja 2002 r., źródłem finansowania oczyszczania miejsc publicznych i wspierania inicjatyw samorządu

terytorialnego mogą być: WFOŚiGW, NFOŚiGW, fundusze ekologiczne, Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego.

*Zadania organizacyjne:*

- Przedkładanie Wojewodzie przez wójtów, burmistrzów i prezydentów miast informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania azbestu, wg określonego wzoru (raz na rok, do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodom informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 175, poz. 1439).
- Opracowywanie programów usuwania wyrobów zawierających azbest (do 2006 roku).
- Monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.
- Organizacja kampanii edukacyjnej w zakresie postępowania z odpadami azbestowymi (zwiększenie świadomości zarówno pracowników administracji publicznej, jak i mieszkańców w zakresie oddziaływania azbestu na zdrowie ludzi oraz przepisów i procedur dotyczących azbestu). Kampania edukacyjna powinna kłaść nacisk na informację o prawidłowym postępowaniu z materiałami azbestowymi, sposobach zabezpieczeń przed pyleniem, oraz prawidłowym postępowaniu ze zdemontowanymi materiałami.
- Nowelizacja przepisów prawa miejscowego zgodnie z "Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski".

Zgodnie z wytycznymi Planów wyższych szczebli odnoszącymi się do regionalizacji systemu gospodarki odpadami i utworzenia Regionalnych Zakładów Gospodarki Odpadami (**RZGO**), system gospodarki odpadami azbestowymi opierał się będzie o regionalne składowiska tychże odpadów. Plan wojewódzki zakłada powstanie takiej instalacji, która obsługiwała będzie region m.st. Warszawy, do którego przypisany jest powiat otwocki.

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami Niebezpiecznymi dla woj. mazowieckiego proponuje się budowę składowiska, na którym składowane byłyby odpady azbestowe w obrębie regionu warszawskiego lub radomskiego (*źródło: Plan Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011*).

### **6.2.3. Projekt systemu gospodarowania odpadami z sektora gospodarczego**

System gospodarki odpadami wytwarzanymi w sektorze gospodarczym przyjęto zgodnie ze schematem zaproponowanym w Planie Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011.

Każdy wytwórca odpadów jest odpowiedzialny za sposób postępowania z odpadami, a jednocześnie dysponuje pewną swobodą wyboru metody zagospodarowania tych odpadów.

Ograniczeniami, a jednocześnie wytycznymi są w tym przypadku zapisy prawa w zakresie gospodarki odpadami oraz aspekty ekonomiczne. Taki model ma na celu przede wszystkim zmniejszenie ilości odpadów, które podlegają ostatecznemu składowaniu, poprzez zwiększenie stopnia odzysku odpadów. Jest to korzystne przede wszystkim dla środowiska, ale stwarza także inne, łatwo wymierne ekonomiczne korzyści. Są to m.in. odzysk energii oraz surowców, stworzenie nowych miejsc pracy, oszczędność terenów w gospodarce przestrzennej.

Wytwórców odpadów można podzielić umownie na trzy grupy:

**Grupa I** - wytwórcy prowadzą gospodarkę odpadami w sposób prawidłowy, odpady gromadzone są selektywnie, a następnie w miarę możliwości technologicznych i ekonomicznych poddawane procesom odzysku lub unieszkodliwiania. Podmioty te posiadają zazwyczaj własne, wykwalifikowane służby ochrony środowiska, transport i bazę techniczną do przeróbki odpadów, często ze składowiskami. Ocenia się, że ta grupa wytwórców będzie korzystała z usług zaproponowanego w niniejszym programie systemu gospodarki odpadami jako dawca usług, natomiast sama będzie zgłaszać potrzeby w zakresie zagospodarowania niewielkich ilości specyficznych odpadów, dla których obecnie nie jest opłacalny transport do dalej położonego miejsca przeróbki. Wiele z tych zakładów już wykonuje usługi w zakresie gospodarki odpadami dla innych podmiotów zewnętrznych i może być zainteresowana rozszerzeniem tej roli.

**Grupa II** - reprezentowana przez zakłady, w których gospodarka odpadami również przebiega w sposób prawidłowy, ze względu jednak na swoją skalę lub charakter prowadzonej działalności nie mają możliwości zagospodarowania odpadów we właściwy sposób. Grupa ta jest będzie najliczniej reprezentowana, wytwórcy tej grupy są „klientami” systemu, w tym również podmiotów z grupy I. Będą oni najbardziej zainteresowani usługami świadczonymi przez system (zbiórka, transport, odzysk, unieszkodliwianie, edukacja i informacja), ponieważ zakres wytwarzanych odpadów nie uzasadnia ekonomicznie budowy nowego obiektu gospodarki odpadami dla własnych potrzeb. Zadaniem systemu wobec tej grupy jest skojarzenie tych wytwórców z podmiotami posiadającymi własne instalacje do unieszkodliwiania lub odzysku odpadów. Alternatywnym rozwiązaniem dla wytwórców tej

grupy jest budowa wspólnych inwestycji z zakładami o podobnym profilu produkcji i wytwarzającymi podobne odpady (np. firmy branży spożywczo - rolnej).

**Grupa III** – tworzą ją podmioty, które wytwarzają niewielką, w porównaniu do poprzednich grup, ilość odpadów innych niż komunalne, w związku z czym umykają one obecnym statystykom i systemowi nadzoru i kontroli. Jest to tzw. „szara strefa odpadowa” – wytwórcy, o których wiadomo na pewno, że wytwarzają odpady, natomiast nie ma informacji, w jaki sposób i gdzie ma to miejsce. Ta grupa wytwórców reprezentuje tzw. źródła rozproszone i produkuje szeroki zakres odpadów zaliczanych do niebezpiecznych. Ze względu na małą skalę jednostkową powstających odpadów wytwórcy zakwalifikowani do tej grupy będą zainteresowani usługami oferowanymi przez system gospodarki odpadami. Korzystanie z systemu będzie niezbędne dla sprawnego i zgodnego z prawem funkcjonowania tej grupy wytwórców. Przyczyni się do tego przede wszystkim zewidencjonowanie wytwórców tej grupy i zwiększenie kontroli nad prowadzoną przez nich gospodarką odpadami. Niezgodne z prawem usuwanie odpadów stanie się ekonomicznie nieopłacalne ze względu na kary, jakie dany podmiot będzie musiał ponieść w związku z takim postępowaniem.

Aby system mógł efektywnie i sprawnie funkcjonować wytwórcy odpadów powinni być zobligowani na etapie udzielania pozwoleń do wprowadzenia i realizacji następujących zadań:

- prowadzenia gospodarki odpadami zgodnie z wymogami obowiązujących aktów prawnych,
- uzyskania niezbędnych pozwoleń w zakresie gospodarki odpadami,
- prowadzenia ewidencji wytwarzanych odpadów i sposobów gospodarki tymi odpadami,
- opracowania zakładowej instrukcji gospodarki odpadami, która określi szczegółowe zasady zbiórki odpadów na stanowiskach pracy, sposób gromadzenia i przekazywania odpadów do dalszego przetwarzania, odzysku i unieszkodliwiania,
- w uzasadnionych przypadkach wykonania badań składu poszczególnych odpadów celem potwierdzenia ich przydatności do odzysku lub unieszkodliwiania,
- dążenia do stosowania niskoodpadowych technologii produkcji, czystszych w odniesieniu do środowiska oraz zapewniających produkcyjne wykorzystanie wszystkich składników przerabianych surowców,
- prowadzenia działań w kierunku zwiększenia stopnia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów (poza składowaniem), uczestniczenia wytwórców odpadów z sektora gospodarczego w programach zarządzania środowiskowego (normy ISO serii 14 000),

Projektowany system gospodarki odpadami z sektora gospodarczego opierać się będzie na następujących założeniach:

- gospodarka odpadami jest częścią rynku i podlega takim samym zasadom, jak pozostałe sektory działalności,
- wytwórcy odpadów i podmioty oferujące usługi współpracują z sobą w celu uzyskania jak największego stopnia odzysku i unieszkodliwienia odpadów, rolą jednostek samorządowych jest stymulacja podmiotów gospodarczych w celu osiągnięcia przez nich wymaganych standardów w zakresie postępowania z wytwarzanymi odpadami, oraz umożliwienie im (w zakresie własnych kompetencji) zgodnego z prawem odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- organy jednostek samorządowych mają za zadanie prowadzenie akcji wspierającej rozwój i funkcjonowanie systemu, poprzez udzielanie informacji, prowadzenie akcji promocyjno – edukacyjnych dla podmiotów wytwarzających odpady, wspieranie działań logistycznych dla zwiększania stopnia odzysku i unieszkodliwienia odpadów, prowadzenie nadzoru nad gospodarką odpadami, udzielanie stosownych pozwoleń i opinii,
- rolą organów kontroli jest prowadzenie monitoringu, czy gospodarka odpadami odbywa się w sposób określony w aktach prawnych i niniejszym Planie, a także, czy istniejące i projektowane obiekty do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów spełniają wymogi określone w normach ochrony środowiska,

## **7. PROGRAM DZIAŁAŃ EDUKACYJNYCH**

Jednym z ważniejszych warunków realizacji Planu Gospodarki Odpadami jest wysoka świadomość społeczeństwa, które powinno brać aktywny udział w strategii zagospodarowania odpadów. Dlatego też należy prowadzić odpowiednie działania, których celem jest zmiana dotychczasowego postępowania części mieszkańców powiatu otwockiego w sferze konsumpcji i postępowania z odpadami. Poniżej przedstawiono przykładowy program działań edukacyjnych, z którego mogą skorzystać organizacje ekologiczne z terenu powiatu otwockiego.

### **7.1 OBSZAR DZIAŁANIA ORGANIZACJI EKOLOGICZNYCH**

Podstawowym obszarem w okresie działania Organizacji Ekologicznych będzie powiat otwocki.

### **7.2. ZAKRES I FORMY DZIAŁANIA ORGANIZACJI EKOLOGICZNYCH**

#### **7.2.1. Podstawowy cel pracy organizacji ekologicznych**

- |   |
|---|
| I. Podstawowy cel działania Organizacji Ekologicznych to wyzwolenie w społeczeństwie aktywności w godzeniu wymogów współczesnej cywilizacji i ochrony środowiska naturalnego. |
|---|

II.	Organizacje Ekologiczne	powinny	spełniać	istotną	rolę
w kształtowaniu opinii publicznej w stosunku do wdrażania nowych prawidłowych form gospodarki środowiskiem.					

### **7.2.2. Zakres działań – podstawowe kierunki**

Zakres działania Organizacji Ekologicznych w początkowym etapie swojej działalności będzie obejmował następujące podstawowe kierunki działania:

- I. **Podstawową edukację ekologiczną.**
- II. **Szczegółową edukację ekologiczną prowadzoną dla potrzeb wdrażania prawidłowych metod gospodarki środowiskiem naturalnym.**
- III. **Organizację szkoleń specjalistycznych z zakresu szeroko pojętej ochrony środowiska.**
- IV. **Organizację i prowadzenie tzw. Technicznej Ścieżki Ekologicznej obejmującej unikalne obiekty związane z ochroną środowiska.**
- V. **Organizację bazy informacyjnej o ochronie środowiska.**
- VI. **Organizację imprez (festynów) popularyzujących ochronę środowiska.**

#### **Podstawowa edukacja ekologiczna**

Najważniejszą grupą dla potrzeb, której organizowana będzie działalność Organizacji Ekologicznych jest młodzież szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. Organizacje Ekologiczne powinny prowadzić współpracę ze szkołami w zakresie:

⇒ wzbogacenia lekcji o środowisku o specjalistyczne prelekcje z udziałem fachowców,

⇒ umożliwienie realizacji aktywnych form działań związanych z ochroną środowiska (monitorowanie stanu środowiska, pomoc przy wdrażaniu inicjatyw np. dotyczących prawidłowego postępowania z odpadami, inwentaryzację szczególnie ciekawych miejsc, organizacji i prowadzenia klubu ekologicznego itp.),

⇒ zwiedzania i poznawania tzw. **Technicznej Ścieżki Ekologicznej**,

#### **Szczegółowa edukacja ekologiczna**

Szczegółowa edukacja ekologiczna prowadzona dla potrzeb wdrażania prawidłowych metod gospodarki środowiskiem



naturalnym. Działalność ta skierowana będzie do osób dorosłych chcących poszerzyć wiedzę o środowisku oraz osób odpowiedzialnych za kształtowanie opinii publicznej. Przewiduje się w początkowym okresie działalności Organizacji Ekologicznych następujące rodzaje działalności:

⇒ Spotkania „o ochronie środowiska” – prowadzone w formie interaktywnej z pracownikami odpowiedzialnymi za ochronę środowiska. Tematyka spotkań obejmować będzie zagadnienia od gospodarki odpadami, ochronę powietrza do ochrony wód i gruntów.

⇒ Prowadzenie spotkań z mieszkańcami dotyczących wdrażania prawidłowych metod gospodarki środowiskiem. Również spotkań konsultacyjnych.

⇒ Organizowanie zwiedzania i poznawania tzw. **Technicznej Ścieżki Ekologicznej**.

**Organizację szkoleń  
specjalistycznych**

Organizację szkoleń specjalistycznych z zakresu szeroko pojętej ochrony środowiska. Szkolenia prowadzone będą przez zaproszonych specjalistów dla potrzeb poszerzenia wiedzy służb ochrony środowiska.

**Organizacja i prowadzenie  
tzw. Technicznej Ścieżki  
Ekologicznej**

**Na terenie powiatu otwockiego znajdują się unikalne obiekty związane z ochroną środowiska. Zorganizowane ich udostępnienie dla potrzeb edukacji ekologicznej stanowić będzie niezwykle cenną inicjatywę w skali kraju.**

**Organizację bazy  
informacyjnej o ochronie  
środowiska**

Przeznaczenie bazy informacyjnej – pomoc dydaktyczna i metodyczna dla członków klubu ekologicznego, młodzieży szkolnej, pracowników zajmujących się zagadnieniami ochrony środowiska.

Baza informacyjna o ochronie środowiska obejmowałaby: gromadzenie publikacji tematycznych (książek i czasopism) i udostępnianie ich w formie czytelní,

⇒ gromadzenie filmów tematycznych,

⇒ dostęp do internetu w zakresie ochrony

środowiska,

⇒ prowadzenie informacji o imprezach związanych z ochroną środowiska w kraju w tym również o targach, wystawach i konferencjach.

**Organizację imprez (festynów) i konkursów**

Organizacja imprez (festynów) dotyczyć będzie działań popularyzujących ochronę środowiska.

⇒ imprezy – Międzynarodowy Dzień Ziemi, Dzień bez samochodu lub inne związane z charakterem i historią regionu,

⇒ konkursy np. najbardziej ekologiczne gospodarstwo, konkursy plastyczne teatralne dla dzieci, konkurs dla dzieci „Dzieci segregują śmieci” itp.

**Konsultacje problemów ochrony środowiska**

Osoby bądź przedsiębiorstwa potrzebujące konsultacji, doradztwa w zakresie problemów związanych z ochroną środowiska, za pośrednictwem Organizacji kierowani będą do współpracujących z nim konsultantów.

**7.3. WYBRANE PROPOZYCJE METODYCZNE**

**7.3.1. Klub ekologiczny**

Klub ekologiczny miał by formę kawiarni (bez alkoholu) gdzie serwowane będą w we właściwych opakowaniach zdrowe napoje i podstawowe artykuły kawiarniane. W klubie dostępna byłaby szeroka gama wód mineralnych występujących na terenie Polski. Wystrój i aranżacja klubu o charakterze ochrony środowiska np. kącik katastrof ekologicznych, itp. Oprócz zwykłego miejsca spotkań (specyficzny nastrój i muzyka) w klubie organizowane będą imprezy np.:

⇒ degustacja specjalnych, ciekawych potraw zapomnianych roślin np. pieczona rzepa, sałatka z pokrzyw itp.

⇒ organizacja dyskusji i spotkań o tematyce szeroko pojętej ekologii połączone z występami muzyki folkowej.

Wstęp do klubu byłby otwarty dla każdego chętnego. Zainteresowani czynną działalnością otrzymywaliby karty klubowe upoważniające do stałego korzystania z bazy informacyjnej. Działalność członków klubu animowana była by ich zainteresowaniami i potrzebami tematycznymi. Główni adresaci – młodzież szkolna.

### **7.3.2. Działalność szkoleniowa**

Działalność szkoleniowa dla potrzeb służb ochrony środowiska prowadzona będzie w formie seminaryjnej przy założeniu, że podstawową formą metodyczną będzie metoda interaktywna. Program zagadnień seminaryjnych wynikać będzie z aktualnych potrzeb.

Z uwagi na aktualne zadania w dziedzinie wdrażania prawidłowych form gospodarki odpadami a zwłaszcza rozwiązywaniu problemów dotyczących odpadów niebezpiecznych pierwsze seminaria dotyczyć będą tego tematu. Dysponowanie uprzednio wykształconymi specjalistami jest podstawowym warunkiem wdrażania nowych programów gospodarki środowiskiem.

Działalność szkoleniowa obejmować będzie również seminaria przeznaczone dla sołtysów i członków rad sołeckich. Seminaria te będą miały charakter zarówno dydaktyczny jak i konsultacyjny. Ten aspekt działalności Organizacji Ekologicznych jest warunkiem powodzenia wdrażania prawidłowych form gospodarki odpadami na wsi.

### **7.3.3. Baza informacyjna o ochronie środowiska**

Wyposażenie bazy: sala czytelnia, wyposażenie audio-video, komputery z dostępem do internetu.

Przeznaczenie bazy informacyjnej – pomoc dydaktyczna i metodyczna dla członków klubu ekologicznego, młodzieży szkolnej, pracowników zajmujących się zagadnieniami ochrony środowiska.

Baza informacyjna o ochronie środowiska obejmowałaby: gromadzenie publikacji tematycznych (książek i czasopism) i udostępnianie ich w formie czytelnia,

- ⇒ gromadzenie filmów tematycznych,
- ⇒ dostęp do internetu w zakresie ochrony środowiska,
- ⇒ prowadzenie informacji o imprezach związanych z ochroną środowiska w kraju w tym również o targach, wystawach i konferencjach.

### **7.4. INSTYTUCJE I JEDNOSTKI WSPÓŁPRACUJĄCE**

Działalność Organizacji Ekologicznych wymaga ścisłej współpracy z instytucjami i jednostkami organizacyjnymi:

Instytucja lub jednostka organizacyjna	Rodzaj współpracy
Kuratorium Oświaty	Koordinacja działań organizacyjnych i programowych dotyczących popularyzacji ochrony środowiska w

	szkołach.
<b>Szkoły</b>	Podstawowy kierunek działań edukacyjnych, i organizacyjnych.
<b>Inne</b>	Podstawowy kierunek działań edukacyjnych, i organizacyjnych.
<b>Samorządy</b>	Szkolenia ogólne i specjalistyczne, konsultacje, programowe nowych kierunków działań, wspólne wdrażanie nowych form gospodarki środowiskiem (edukacja publiczna), konsultacje.
<b>Instytuty naukowe</b>	

Z instytucjami zostaną zawarte porozumienia, w których zostaną szczegółowo określone zasady współpracy.

## 8. HARMONOGRAM I MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA DZIAŁAŃ W GOSPODARCE ODPADAMI

### 8.1. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY DZIAŁAŃ W GOSPODARCE ODPADAMI

Proponowane przedsięwzięcia w dziedzinie gospodarowania odpadami w powiecie otwockim obejmują działania pozainwestycyjne oraz zadania inwestycyjne. Zadania pozainwestycyjne dotyczą przede wszystkim :

- zintensyfikowania działań organizacyjnych umożliwiających rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych z wyodrębnieniem surowców wtórnych, odpadów ulegających biodegradacji oraz niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,
- podjęcia działań związanych ze zwiększeniem skuteczności istniejącego i przyszłościowego systemu gospodarki odpadami,
- opracowania i wdrożenia rozwiązań organizacyjnych zapewniających właściwe bieżące zarządzanie strumieniami odpadów (pozwolenia, organizacja systemów zbiórki, transportu i przerobu, ewidencja, rejestracja, monitoring),
- realizacji powiatowego programu usuwania azbestu,
- inwentaryzacji i oceny zagrożeń oraz problemów wymagających rozwiązania,
- propagowania nowoczesnych technik odzysku i unieszkodliwiania odpadów (BAT),
- inicjowania konieczności wdrażania w przedsiębiorstwach zasad „czystej produkcji” i „zarządzania środowiskowego”,
- wdrażania mechanizmów ekonomicznych stymulujących właściwe zagospodarowanie odpadów,
- sposobów pozyskiwania funduszy na realizację zaplanowanych przedsięwzięć,
- edukacji i szkolenia, szczególnie w zakresie zmian w prawodawstwie i postępowania z odpadami niebezpiecznymi.

Zadania inwestycyjne obejmują przedsięwzięcia w zakresie budowy niezbędnego potencjału technicznego warunkującego właściwe zagospodarowanie odpadów jak np. budowa kompostowni, inwestycje związane z prawidłową zbiórką i segregacją odpadów niebezpiecznych (GPZON), zakup i instalacja urządzeń, środki transportu. Aby podejmowane działania pozainwestycyjne i inwestycyjne przyniosły wymierne efekty ekologiczne i ekonomiczne muszą one być w pełni zgodne z działaniami sprecyzowanymi w m. in. Planie Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004-2011.

Zgodnie z § 6 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (*Dz.U.03.66.620 z dnia 17 kwietnia 2003 r.*) w dalszej części rozdziału przedstawiono zadania strategiczne obejmujące okres 8 lat (do 2011 roku) oraz harmonogram realizacji przedsięwzięć do roku 2007 wraz z jednostkami odpowiedzialnymi za ich realizację, okresem realizacji, szacunkowymi kosztami oraz potencjalnymi źródłami ich finansowania.

Objaśnienia symboli:

**W – zadania własne**, realizatorem jest Starostwo – Starostwo ponosi koszty w całości lub częściowo będących w dyspozycji powiatu,

**K - zadania koordynowane**, Starostwo jest koordynatorem i nie uczestniczy finansowo w realizacji zadania,

**Zadania strategiczne na lata 2004-2011**

Lp.	Zadania przewidziane do realizacji	Jednostki realizujące	Charakter zadania	Źródła finansowania
1.	Intensyfikacja działań mających na celu osiągnięcie wysokiej świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu otwockiego. Wykreowanie prawidłowych postaw obywateli powiatu w zakresie postępowania z odpadami. Działania informacyjno-edukacyjne.	Starostwo powiatowe, gminy, organizacje ekologiczne, szkoły,	W, K,	budżet starostwa, budżety gmin, krajowe fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe UE,
2.	Podjęcie działań mających na celu włączenie powiatu otwockiego w obręb regionalnego systemu zintegrowanej gospodarki odpadami. Udział w utworzeniu Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami (RZGO).	Starostwo powiatowe, gminy, przedsiębiorcy,	K	budżety gmin, krajowe fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe UE
3.	Wdrożenie, rozwój i doskonalenie systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych obejmującego wszystkich mieszkańców powiatu otwockiego, osiągnięcie założonych poziomów pozysku surowców.	gminy, przedsiębiorcy,	K	budżety gmin, krajowe fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe UE
4.	Wdrożenie, rozwój i doskonalenie zorganizowanego systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych, odpadów wielkogabarytowych i odpadów budowlanych.	gminy, przedsiębiorcy,	K	budżety gmin, krajowe fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe UE
5.	Włączenie szkół, aptek i punktów handlowo-usługowych do systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych (zbiórka np. baterii, środków ochrony roślin, zużytego sprzętu RTV i in.).	Starostwo powiatowe, gminy, szkoły,	W, K	budżet starostwa, budżety gmin, krajowe fundusze ochrony środowiska W, środki pomocowe UE,
6.	Ograniczenie masy odpadów ulegających biodegradacji składowanych na składowisku poprzez min.: upowszechnienie stosowania przydomowych kompostowników, wdrożenie w wybranych osiedlach selektywnej zbiórki odpadów „bio”.	gminy, przedsiębiorcy,	K	budżety gmin, krajowe fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe UE
7.	Bezpieczny demontaż i unieszkodliwianie uszkodzonych i stwarzających zagrożenie dla zdrowia materiałów azbestowych. Inwentaryzacja materiałów azbestowych i kontrola prawidłowego postępowania z odpadami azbestowymi.	mieszkańcy, właściciele obiektów i urządzeń zawierających materiały azbestowe,	K	krajowe fundusze ochrony środowiska, budżety własne gmin, środki własne mieszkańców, środki pomocowe UE
8.	Bieżąca likwidacja „dzikich” składowisk odpadów (w lasach, przydrożnych rowach i in.)	gminy, właściciele gruntów	K	budżet gmin, środki własne właścicieli gruntów
9.	Rekultywacja zamkniętych składowisk odpadów komunalnych	Starostwo powiatowe,	K	budżety gmin,

	zlokalizowanych na terenie powiatu otwockiego. Monitoring zamkniętych składowisk.	gminy,		
10.	Kontrola wydanych decyzji administracyjnych dotyczących gospodarki odpadami w zakładach, punktach usługowych, handlowych i in.	Starostwo powiatowe	W	budżet starostwa

**Harmonogram realizacji przedsięwzięć na lata 2004-2007**

Lp.	Zadania przewidziane do realizacji	Jednostki realizujące	Charakter zadania	Okres realizacji	Koszt realizacji [tys.PLN]	Źródła finansowania
1.	Realizacja i uchwalenie gminnych planów gospodarki odpadami	gminy,	K	do 30 czerwca 2004 r.	30	budżety gmin
2.	Realizacja projektu składowiska „SATER-OTWOCK” zakładającego min.: • budowę kompostowni odpadów ulegających biodegradacji <sup>1)</sup> , • centrum segregacji odpadów <sup>2)</sup> , • instalację odgazowania złoża, • składowiska gruzu budowlanego i ziemnego <sup>3)</sup> .	właściciel składowiska,	K	2004-2007	1400 <sup>1)*</sup> 2 000 <sup>2)</sup> b.d. 100 <sup>3)</sup>	właściciel składowiska, krajowe fundusze ochrony środowiska
3.	Wdrażanie, rozwój i doskonalenie form selektywnej zbiórki odpadów na obszarze całego powiatu	gminy, jednostki komunalne, przedsiębiorcy,	K	2004-2007	b.d.	budżety gmin, krajowe fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe UE
4.	Wdrożenie zorganizowanego systemu gospodarki odpadami wielkogabarytowymi obejmującego cały powiat otwocki	gminy, jednostki komunalne, przedsiębiorcy	K	Do 2007	175	budżety gmin, krajowe fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe UE
5.	Wdrożenie zorganizowanego systemu gospodarki odpadami budowlanymi obejmującego cały powiat otwocki	gminy, jednostki komunalne, przedsiębiorcy	K	Do 2007	100	budżety gmin, krajowe fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe UE
6.	Wdrożenie zbiórki odpadów niebezpiecznych	gminy, jednostki,	K	2004-2007	367,5	budżety gmin,

	powstających w strumieniu odpadów komunalnych (5 Gminnych Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych, wyposażenie aptek, szkół, punktów usługowo-handlowych w specjalistyczne pojemniki na odpady niebezpieczne).	komunalne, przedsiębiorcy				krajowe fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe UE
7.	Organizacja i wdrożenie pilotażowej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji w wybranych osiedlach powiatu.	gminy, przedsiębiorcy	K	2004-2007	1 400*	budżety gmin, krajowe fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe UE
8.	Organizacja i wdrożenie systemu zbiórki padłych zwierząt obejmującego cały obszar powiatu otwockiego	gminy, przedsiębiorcy,	K	2004-2007	100	budżety gmin, krajowe fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe UE
9.	Podjęcie działań mających na celu wdrożenie zasad prawidłowej gospodarki odpadami przez podmioty gospodarcze nie posiadające odpowiednich zezwoleń; prowadzenie szkoleń, akcji informacyjnych, kontroli.	Starostwo powiatowe	W	zadanie ciągłe	50	środki własne, krajowe fundusze ochrony środowiska
10.	Kontrola wydanych decyzji administracyjnych dotyczących gospodarki odpadami w zakładach, punktach usługowych, handlowych i in.	Starostwo powiatowe	W	zadanie ciągłe	b.d.	środki własne
11.	Działania informacyjno edukacyjne związane z ochroną środowiska skierowane do mieszkańców powiatu. Informatory, ulotki, festyny.	Starostwo powiatowe, gminy, szkoły, organizacje ekologiczne	W, K	zadanie ciągłe	b.d.	budżet starostwa, budżety gmin, krajowe fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe UE,
12.	Opracowanie programu usuwania azbestu	Starostwo powiatowe	W	do 2006	10	środki własne, PFOŚiGW
13.	Usuwanie materiałów azbestowych	mieszkańcy, właściciele obiektów i urządzeń zawierających materiały azbestowe,	K	2004-2007	b.d.	krajowe fundusze ochrony środowiska, budżety gmin, środki własne mieszkańców,



						środki pomocowe UE
14.	Zrekultywowanie zamkniętych składowisk odpadów komunalnych zlokalizowanych na terenie powiatu otwockiego.	gminy, właściciele gruntów	K	2004-2007	b.d.	budżety gmin, fundusze ochrony środowiska
<b>Razem: 4 332,5 tys. PLN</b>						

\* dotyczy łącznych nakładów inwestycyjnych związanych z wdrożeniem systemu zbiorki i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji



Nakłady inwestycyjne związane z realizacją założeń i celów w gospodarce odpadami na terenie powiatu otwockiego wyniosą ok. **4 332,5 tys. PLN**. Inwestycje dotyczą głównie zorganizowania systemu zbiórki wybranych typów odpadów oraz budowy niezbędnego potencjału technicznego do ich zagospodarowania.

Ze względu na brak dokładnych danych dotyczących środków finansowych przeznaczonych na realizację poszczególnych zadań, w harmonogramie przedstawiono koszty oszacowane w oparciu o wytyczne zamieszczone w **Krajowym Planie Gospodarki Odpadami**.

Należy dodać, że przedstawione koszty odnoszą się określonych ilości odpadów wytworzonych na terenie powiatu otwockiego prognozowanych do pozysku i zagospodarowania w roku 2007.

Poniżej podano szacunkowe roczne koszty eksploatacyjne w odniesieniu do roku 2007 dla wybranych typów odpadów.

<u>typ odpadu</u>	<u>roczne koszty funkcjonowania systemu</u>
<input type="checkbox"/> odpady wielkogabarytowe	84 tys. PLN
<input type="checkbox"/> odpady budowlane	40 tys. PLN
<input type="checkbox"/> odpady „bio”	380 tys. PLN
<input type="checkbox"/> odpady niebezpieczne	70 tys. PLN
<input type="checkbox"/> edukacja ekologiczna	20 tys. PLN
<input type="checkbox"/> padlina zwierzęca	50 tys. PLN
<b>Razem</b>	<b>644 tys. PLN*</b>

*\*bez kosztów zagospodarowania odpadów balastowych*

Zarówno nakłady inwestycyjne, jak i eksploatacyjne w gospodarce odpadami, związane są z ilością tychże odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania.

Realizacja założonych poziomów pozysku odpadów w perspektywie do roku 2011, spowoduje wzrost kosztów funkcjonowania systemu (zbiórka, transport, koszt odzysku i unieszkodliwiania) oraz konieczność dostosowania „mocy przerobowych” właściwych instalacji.

## **8.2. WSKAZANIE INSTRUMENTÓW FINANSOWYCH SŁUŻĄCYCH REALIZACJI ZAMIERZONYCH CEŁÓW I ZADAŃ**

Źródła finansowania inwestycji ekologicznych związanych z gospodarką odpadami można podzielić na trzy grupy:

- publiczne - np. pochodzące z budżetu państwa, miasta lub gminy lub pozabudżetowych instytucji publicznych,
- prywatne - np. z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych, towarzystw leasingowych,
- prywatno-publiczne - np. ze spółek prawa handlowego z udziałem gminy.

W powiecie otwockim nakłady finansowe na działania związane z gospodarką odpadami w 2002 roku wyniosły około 1 mln PLN i były to głównie środki własne gmin przeznaczone na działania związane z gospodarką odpadami komunalnymi.

Najczęściej występujące w Polsce formy finansowania inwestycji związanych z gospodarką odpadami to:

- fundusze własne inwestorów,
- pożyczki, dotacje i dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów udzielane przez Narodowy i Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- kredyty preferencyjne udzielane np. przez Bank Ochrony Środowiska (BOŚ S.A.) z dopłatami do oprocentowania lub ze środków donatorów, kredyty komercyjne, kredyty konsorcjalne,
- zagraniczna pomoc finansowa udzielana poprzez fundacje i programy pomocowe (np. z ekokonwersji poprzez EKOFUNDUSZ, konwersji długu wobec Finlandii, fundusz),
- kredyty międzynarodowych instytucji finansowych (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju
- EBOiR, Bank Światowy),
- kredyty i pożyczki udzielane przez banki komercyjne,
- leasing.

### **Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Zasady funkcjonowania narodowego, wojewódzkich, powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 ze zm.).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej działa od 1989 r., a w 1993 r. nadano osobowość prawną wojewódzkim funduszom ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz powołano gminne fundusze. W 1999 r., w związku z reformą ustrojową państwa, powstały fundusze powiatowe.

Zasadniczym celem Narodowego Funduszu jest wspieranie finansowe przedsięwzięć podejmowanych dla poprawy jakości środowiska w Polsce. Główne kierunki jego działalności określa II Polityka Ekologiczna Państwa, natomiast co roku aktualizowane są cele szczegółowe - dokumenty wewnętrzne Narodowego Funduszu, w tym zwłaszcza zasady udzielania pomocy finansowej oraz lista przedsięwzięć priorytetowych. W zakresie ochrony powierzchni ziemi, w tym ochrony środowiska przed odpadami, zakłada się dofinansowanie zadań inwestycyjnych zgodnych z niżej wymienionymi programami priorytetowymi:

- Rekultywacja terenów zdegradowanych przez wojska Federacji Rosyjskiej, Wojsko Polskie i przemysł.
- Likwidacja uciążliwości starych składowisk odpadów niebezpiecznych.
- Unieszkodliwianie odpadów powstających w związku z transportem samochodowym (autozłom, płyny eksploatacyjne, akumulatory, ogumienie, tworzywa sztuczne) oraz zbiórka i wykorzystanie olejów przepracowanych.
- Przeciwdziałanie powstawaniu i unieszkodliwianie odpadów przemysłowych i odpadów niebezpiecznych.
- Realizacja międzygminnych i regionalnych programów zagospodarowania odpadów komunalnych (w tym budowa zakładów przetwórstwa odpadów oraz wspomaganie systemów zagospodarowywania osadów ściekowych).

Rolą wojewódzkiego funduszu jest wspieranie finansowe przedsięwzięć proekologicznych o zasięgu regionalnym, a podstawowym źródłem ich przychodów są wpływy z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych. W każdym województwie WFOŚiGW przygotowują na wzór NFOŚiGW listy zadań priorytetowych, które mogą być dofinansowywane z ich środków oraz zasady i kryteria, które będą obowiązywać przy wyborze zadań do realizacji.

#### Warunki udzielenia dofinansowania:

- udokumentowane pełne pokrycie planowanych kosztów przedsięwzięcia,
- wywiązanie się przez Wnioskodawcę z obowiązku uiszczania opłat i kar, stanowiących przychody Narodowego Funduszu oraz wywiązywania się z innych zobowiązań w stosunku do Funduszu,
- przedsięwzięcie nie może być zakończone,
- udzielone dofinansowanie nie może przekroczyć kosztów przedsięwzięcia.

Fundusze, oprócz udzielania pożyczek i przyznawania dotacji, zgodnie z art. 411 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska także mogą:

- udzielać dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek,
- wносить udziały do spółek działających w kraju,

- nabywać obligacje, akcje i udziały spółek działających w kraju.

W kryteriach oceny Wniosku o dofinansowanie punktowana jest także pozycja przedsięwzięcia na liście przedsięwzięć priorytetowych wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska w dziale II rozdziale 4 określa przeznaczenie środków finansowych funduszy gminnych, powiatowych i wojewódzkich. I tak środki gminnych funduszy zgodnie z art. 406 ww. ustawy przeznaczone są na:

- edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,
- wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska,
- wspomaganie innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła,
- realizowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji wodnej,
- urządzenie i utrzymywanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków,
- realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami,
- wspieranie działań przeciwdziałających zanieczyszczeniom,
- profilaktykę zdrowotną dzieci na obszarach, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska,
- wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc dla wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii,
- wspieranie ekologicznych form transportu,
- działania z zakresu rolnictwa ekologicznego bezpośrednio oddziałujące na stan gleby, powietrza i wód, w szczególności na prowadzenie gospodarstw rolnych produkujących metodami ekologicznymi położonych na obszarach szczególnie chronionych na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody,
- inne zadania ustalone przez radę gminy, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na programy ochrony środowiska.

Środki powiatowych funduszy przeznacza się na wspomaganie działalności wymienionej powyżej a ponadto na:

- realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi,

- inne zadania ustalone przez radę powiatu, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na programy ochrony środowiska.

### **Fundacja EkoFundusz**

EkoFundusz jest fundacją powołaną w 1992 r. przez Ministra Finansów dla efektywnego zarządzania środkami finansowymi pochodzącymi z zamiany części zagranicznego długu na wspieranie przedsięwzięć w ochronie środowiska (tzw. konwersja długu). Dotychczas decyzję o ekokonwersji polskiego długu podjęły Stany Zjednoczone, Francja, Szwajcaria, Włochy, Szwecja i Norwegia. Tak więc EkoFundusz zarządza środkami finansowymi pochodzącymi z ekokonwersji łącznie ponad 571 mln USD do wydatkowania w latach 1992 - 2010. EkoFundusz jest niezależną fundacją działającą według prawa polskiego, a w szczególności ustawy o fundacjach oraz Statutu. Obecnie Fundatorem jest Minister Skarbu Państwa. W Statucie EkoFunduszu pięć sektorów ochrony środowiska uznanych zostało za dziedziny priorytetowe. Są nimi:

- ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz eliminacja niskich źródeł ich emisji (ochrona powietrza),
- ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do Bałtyku oraz ochrona zasobów wody pitnej (ochrona wód),
- ograniczenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi (ochrona klimatu),
- ochrona różnorodności biologicznej,
- gospodarka odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych.

W zakresie gospodarki odpadami priorytetami EkoFunduszu są:

- tworzenie kompleksowych systemów selektywnej zbiórki, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów komunalnych i niebezpiecznych,
- przedsięwzięcia związane z eliminacją powstawania odpadów niebezpiecznych w procesach przemysłowych (promocja "czystszych technologii") i likwidacją składowisk odpadów tego rodzaju,
- rekultywacja gleb zanieczyszczonych odpadami niebezpiecznymi stanowiącymi zagrożenie dla zdrowia ludzi lub świata przyrody.

We wszystkich pięciu sektorach pomoc finansową EkoFunduszu uzyskać mogą tylko te projekty, które wykazują się wysoką efektywnością, tj. korzystnym stosunkiem efektów ekologicznych do kosztów. Poza tym zalecane jest, aby projekty spełniały przynajmniej jeden z następujących warunków:

- wprowadzanie na polski rynek nowych technologii z krajów-donatorów,

- uruchomienie krajowej produkcji urządzeń dla ochrony środowiska,
- szczególne znaczenie dla ochrony zdrowia.

EkoFundusz udziela wsparcia finansowego w formie bezzwrotnych dotacji a także preferencyjnych pożyczek. Dotacje uzyskać mogą jedynie projekty dotyczące inwestycji związanych bezpośrednio z ochroną środowiska (w ich fazie implementacyjnej), a w dziedzinie przyrody również projekty nie inwestycyjne. EkoFundusz nie dofinansowuje badań naukowych, akcji pomiarowych, a także studiów i opracowań oraz tworzenia wszelkiego rodzaju dokumentacji projektowej.

Z reguły wysokość dotacji dla przedsięwzięć inwestycyjnych obliczana jest ze wskaźników NPV oraz IRR. Jeżeli wniosek o dofinansowanie składa jednostka gospodarcza, dotacja EkoFunduszu z reguły nie przekracza 20% kosztów projektu, a jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach może dochodzić do 30%.

Gdy inwestorem są władze samorządowe, dotacja może pokryć do 30% kosztów (w przypadkach szczególnych do 50%), a dla jednostek budżetowych, podejmujących inwestycje proekologiczne wykraczające poza ich zadania statutowe, dofinansowanie EkoFunduszu może pokryć do 50% kosztów.

W odniesieniu do projektów, prowadzonych przez pozarządowe organizacje społeczne (przyrodnicze, charytatywne) nie nastawione na generowanie zysków, dotacja EkoFunduszu może pokryć do 80% kosztów w projekcie z dziedziny ochrony przyrody i do 50% w inwestycjach związanych z ochroną środowiska. EkoFundusz może wspierać zarówno projekty dopiero rozpoczynane, jak i będące w fazie realizacji, jeżeli ich rzeczowe zaawansowanie nie przekracza 60%. Racjonalna gospodarka odpadami została włączona do sektorów priorytetowych EkoFunduszu dopiero w 1998 r.

### **Fundusze Strukturalne, Fundusz Spójności oraz Programy operacyjne**

Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej zaistnieje możliwość finansowania inwestycji w ochronie środowiska z Funduszy Strukturalnych.

W ramach jednego z priorytetów Narodowego Planu Rozwoju: Ochrona środowiska i zagospodarowanie przestrzenne podstawowe znaczenie będzie miało wsparcie inwestycyjne ukierunkowane między innymi na racjonalną gospodarkę odpadami. W zakresie gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi wsparcie inwestycyjne w okresie realizacji Narodowego Planu Rozwoju przeznaczone będzie przede wszystkim na budowę, rozbudowę lub modernizację składowisk odpadów komunalnych, systemy selektywnej zbiórki, recyklingu i odzysku odpadów komunalnych (sortownie, kompostownie), systemy zbiórki i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych. Dwa pierwsze kierunki realizowane będą głównie w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR), natomiast trzeci pozostanie domeną działań o charakterze krajowym. Środki



finansowe, przeznaczone na rekultywację uciążliwych dla środowiska składowisk, w tym składowisk odpadów przemysłowych dostępne są w ramach środowiskowych funduszy celowych oraz z uwagi na koncentrację przestrzenną i duże koszty takich działań, w ograniczonym zakresie także w ramach ZPORR.

Równolegle z realizacją sektorowych programów operacyjnych i programu regionalnego realizowane będą duże projekty współfinansowane z Funduszu Spójności. Z funduszu tego wsparcie uzyska między innymi sektor środowisko. W ramach tego sektora nastąpi wsparcie gospodarki odpadami komunalnymi, mające na celu stworzenie systemów zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwienia odpadów komunalnych. W ramach tego priorytetu będą realizowane działania, służące stworzeniu zintegrowanego systemu gospodarki odpadami oraz działania związane z eliminacją zanieczyszczeń azbestem.

Łącznie suma środków publicznych (Fundusze Strukturalne, Fundusz Spójności, środki krajowe) w realizacji Narodowego Planu Rozwoju 2004-2006 wyniesie ponad 20 092 mln Euro, z czego 13 862 mln Euro tj. 69% całości sumy pochodzić będzie ze środków wspólnotowych.

Obok środków publicznych w realizacji Narodowego Planu Rozwoju będą uczestniczyły także środki prywatne - pomoc kierowana do przedsiębiorstw będzie podlegała zasadom konkurencji. Łączna wartość niezbędnego wkładu ze strony podmiotów prywatnych szacowana jest na około 3 165 mln Euro, co podwyższa łączną sumę środków zaangażowanych w realizację NPR do ponad 23 mld Euro.

#### **Inne fundacje**

- Agencja Rozwoju Komunalnego w Warszawie,
- Environmental Know-How Fund w Warszawie,
- Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej Counterpart Fund w Warszawie,
- Fundacja Współpracy Polsko-Niemieckiej,
- Polska Agencja Rozwoju Regionalnego,
- Program Małych Dotacji GEF,
- Projekt Umbrella.

#### **Banki najbardziej aktywnie wspierające inwestycje ekologiczne:**

- Bank Ochrony Środowiska S.A. - statutowo nałożony obowiązek kredytowania inwestycji służących ochronie środowiska,
- Bank Gdański S.A.,
- Bank Rozwoju Eksportu S.A.,
- Polski Bank Rozwoju S.A.,
- Bank Światowy,

- Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

Kredyty bankowe można podzielić na:

- kredyty udzielane ze środków własnych - kredyt komercyjny,
- kredyty ze środków powierzonych - otrzymanych z innych źródeł na uzgodnionych warunkach,
- kredyty udzielane ze środków własnych z dopłatą do oprocentowania przez instytucje zewnętrzne.

**Instytucje leasingowe finansujące gospodarkę odpadami:**

- Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe EKOLEASING S.A.,
- BEL Leasing Sp. z o.o.,
- BISE Leasing S.A.,
- Centralne Towarzystwo Leasingowe S.A.,
- Europejski Fundusz Leasingowy Sp. z o.o.

## **9. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA PLANU NA ŚRODOWISKO**

Przeprowadzenie analizy oddziaływania planu gospodarki odpadami na środowisko wynika z przepisów zawartych w art. 41 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr.62/2001, poz. 627 z późniejszymi zmianami) oraz z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr.66, poz.620).

Powiat otwocki obejmujący tereny o wysokich walorach turystyczno-krajobrazowych, cechujący się niewielkim zanieczyszczeniem środowiska podlegać powinien szczególnej ochronie w aspekcie nie pogarszania jego jakości. Stąd tak dużego znaczenia nabiera m.in. prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami na obszarze całego powiatu w celu zapobiegania powstawaniu i eliminacji ewentualnych źródeł zagrożeń dla środowiska. Jest to tym bardziej istotne w związku z faktem, że poszczególne elementy środowiska narażone są na degradację, a mianowicie:

**powietrze atmosferyczne – ze względu na:**

- spalanie w paleniskach domowych różnego rodzaju odpadów ( w tym głównie z tworzyw sztucznych),

**wody powierzchniowe i podziemne oraz środowisko gruntowe – ze względu na:**

- niekontrolowane i nielegalne usuwanie odpadów,
- możliwość zanieczyszczenia silnie toksycznymi odpadami środków ochrony roślin (pestycydów) trafiającymi na niekontrolowane wysypiska,

- brak zorganizowanego systemu usuwania padłych zwierząt (usuwanie w sposób niekontrolowany przez zakopywanie w ziemi),
- brak zorganizowanej zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,

Potencjalnie poważnym problemem w zakresie ochrony środowiska i wpływu na zdrowie ludzi jest sposób demontażu i unieszkodliwiania materiałów budowlanych zawierających azbest.

Biorąc pod uwagę przedstawione w Planie Gospodarki Odpadami cele i działania w zakresie gospodarki odpadami na terenie powiatu otwockiego w perspektywie najbliższych kilku lat pozytywnie należy ocenić zamierzenia, których wdrożenie jednoznacznie przyczyni się do zmniejszenia dotychczasowych obciążeń dla środowiska wynikających z faktu powstawania odpadów.

Proponowany system gospodarki odpadami oparty jest na programie wdrażania i realizacji selektywnej zbiórki odpadów.

Zrealizowanie założonych w planie celów, takich jak:

- uporządkowanie pod względem organizacyjnym systemów zbierania i transportu odpadów ze szczególnym uwzględnieniem problemu niekontrolowanego wprowadzania odpadów komunalnych do środowiska,
- objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych,
- wdrożenie selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych i odpadów remontowo-budowlanych,
- wdrożenie selektywnej zbiórki odpadów biodegradowalnych i zdecydowane zmniejszenie ilości tych odpadów deponowanych na składowisku,
- objęcie wszystkich mieszkańców selektywną zbiórką surowców wtórnych,
- osiągnięcie do roku 2011 założonych limitów odzysku i recyklingu odpadów wielkogabarytowych 55 %, budowlanych 45 % i niebezpiecznych (ze strumienia odpadów komunalnych) 57 %,

przyczyni się do osiągnięcia konkretnych korzyści ekologicznych.

Poprawa organizacji zbiórki odpadów w postaci objęcia nią wszystkich mieszkańców powiatu zapobiegnie:

- powstawaniu tzw. „dzikich wysypisk”, które w przypadku powiatu otwockiego są na bieżąco likwidowane, a mimo to mają ogromny wpływ na zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, gleb oraz powstawanie odorów.

- niekontrolowanemu spalaniu odpadów na powierzchni gruntów oraz w paleniskach domowych powodując zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

Usprawnienie organizacji selektywnej zbiórki odpadów z podziałem na odpady niebezpieczne, surowce wtórne, odpady biodegradowalne, wielkogabarytowe, przyczyni się do poprawy stanu środowiska powiatu poprzez:

- stworzenie możliwości ponownego wykorzystania odpadów (stłuczka szklana, makulatura, tworzywa sztuczne, metale),
- wyeliminowanie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych trafiających na składowisko, powodujących znaczne zagrożenie zanieczyszczeniem substancjami toksycznymi wód i gleb,
- zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowisku i tym samym wydłużenie czasu jego eksploatacji.

W zakresie przeciwdziałania i minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów należy oprócz działań edukacyjnych nakierowanych na przydomowe kompostowanie frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, na obszarach z zabudową jednorodzinną, położyć duży nacisk na zastępowanie opakowań jednorazowych opakowaniami wielokrotnego użytku wszędzie tam gdzie jest to tylko możliwe (niezbędna współpraca z obiektami handlowymi).

W zakresie przeciwdziałania i minimalizacji wytwarzania odpadów przemysłowych w tym także niebezpiecznych kluczowe znaczenie będzie miało wdrożenie w przemyśle najlepszych dostępnych technik (BAT).

W wyniku realizacji Planu Gospodarki Odpadami praktycznie nie będą występowały oddziaływania negatywne wynikające z przyjętych rozwiązań szczegółowych. Założone cele i podstawowe kierunki działań przedstawione w niniejszym Planie są zgodne z dyrektywami Unii Europejskiej, Polityką Ekologiczną Państwa, Krajowym Planem Gospodarki Odpadami oraz Planem Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim. Planowane działania zmierzają do osiągnięcia celów ustalających zarówno terminy, jak i ilości odzyskiwanych, poddawanych recyklingowi i unieszkodliwianych odpadów.

## **10. ORGANIZACJA I ZASADY MONITORINGU SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI**

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami na terenie powiatu otwockiego powinno być prowadzone w oparciu o odpowiednie przepisy prawa lokalnego (miejscowego). Zasady i tryb ogłaszania aktów prawa miejscowego określa ustawa o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych (Dz. U. Nr 62, poz. 718 i Nr 46, poz. 499).

### **10.1. USTAWOWO OKREŚLONE ZADANIA POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI**

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami w powiecie otwockim wynikać będzie z ustawowo określonego zakresu zadań poszczególnych szczebli administracji i samorządów oraz z zadań określonych w Planie Gospodarki Odpadami, zaakceptowanych przez Zarząd Powiatu oraz burmistrzów i wójtów miast i gmin powiatu. Ponadto Plan Gospodarki Odpadami powinien być skorelowany z systemem planowania obowiązującym na terenie powiatu węgrowskiego, m.in. z Programem Ochrony Środowiska, (którego jest częścią), oraz innymi planami opracowanymi na użytek powiatu (np. plan zagospodarowania energii, plan ochrony zdrowia).

#### **10.1.1. Zadania powiatów**

Zadania powiatów wynikają z ustawy o samorządzie powiatowym z dnia 5 czerwca 1998 roku, zgodnie z którą powiat wykonuje zadania publiczne o charakterze ponadgminnym m. in. w zakresie ochrony środowiska i przyrody oraz zagospodarowania przestrzennego, nadzoru budowlanego i utrzymania powiatowych obiektów użyteczności publicznej (art. 4). Zgodnie z art. 41 ustawy, rada powiatu może stanowić akty prawa miejscowego, m.in. powiatowe przepisy niezbędne do ochrony środowiska naturalnego. Akty prawa miejscowego powiatu stanowi rada powiatu w formie uchwały, jeżeli ustawa upoważniająca do wydania aktu nie stanowi inaczej (art. 42, ust.1). Powiatowe przepisy porządkowe podlegają zatwierdzeniu na najbliższej sesji rady powiatu (art.42, ust. 3). Starosta przesyła przepisy porządkowe do wiadomości organom wykonawczym gmin położonych na obszarze powiatu i starostom sąsiednich powiatów następnego dnia po ich ustanowieniu (art. 42, ust. 4). Powiat jako jednostka samorządowa organizująca wspólne działania gmin w sprawach przekraczających możliwości ekonomiczne i organizacyjne pojedynczych gmin predysponuje tę jednostkę administracyjną w szczególności do racjonalnego rozwiązywania problemów gospodarki odpadami komunalnymi. Rola powiatów może mieć również charakter inspirujący, koordynujący i mediacyjny. Powiaty mogą również przejąć te zadania na podstawie porozumień jako zadania publiczne o zasięgu ponadgminnym, zgodnie z tym, że inwestowanie w racjonalne zagospodarowanie odpadów komunalnych w skali powiatu będzie bardziej efektywne ekonomicznie i technicznie, niż w skali pojedynczej gminy. Narzędziem ekonomicznym powiatu jest Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

### **10.1.2. Zadania gmin**

Zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku określa ustawa z dnia 13 września 1996 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*.

Pod pojęciem właścicieli nieruchomości rozumie się w świetle tejże ustawy także współwłaścicieli, użytkowników wieczystych oraz jednostki organizacyjne i osoby posiadające nieruchomości w zarządzie lub użytkowaniu, a także inne podmioty władające nieruchomością (art. 2.1.).

Utrzymanie czystości i porządku w gminach należy do zadań własnych gminy (art. 3.1.). Do zadań gminy należy m.in. zapewnienie czystości i porządku na swoim terenie oraz tworzenie warunków niezbędnych do ich utrzymania, a w szczególności (art. 3.2.):

1. Tworzenie warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie lub zapewnienie wykonania tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych.
2. Zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji, własnych lub z innymi gminami:
  - instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
  - stacji zlewnych,
  - instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części.
3. Zapobieganie zanieczyszczeniu ulic, placów i terenów otwartych, w szczególności przez: zbieranie i pozbywanie się błota, śniegu, lodu oraz innych zanieczyszczeń uprzągniętych z chodników przez właścicieli nieruchomości oraz odpadów zgromadzonych w przeznaczonych do tego celu urządzeniach ustawionych na chodniku.
4. Organizowanie selektywnej zbiórki, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałają z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami.
5. Zapewnienie zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierząt lub ich części oraz współdziałanie z przedsiębiorstwami prowadzącymi działalność w tym zakresie.
6. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania.
7. Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontrolowania częstotliwości i sposobów usuwania komunalnych osadów ściekowych.
8. Powyższe zadania, gmina powinna realizować na podstawie planu gospodarki odpadami.

Rada gminy, po zasięgnięciu opinii państwowego terenowego inspektora sanitarnego, w drodze uchwały ustala szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy dotyczące m. in. (art. 4):

1. Prowadzenia we wskazanym zakresie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.
2. Rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości oraz na drogach publicznych, a także wymagań dotyczących ich rozmieszczenia oraz utrzymywania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.
3. Częstotliwości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych lub nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego.

Rada gminy może ustalić - w drodze uchwały - górne stawki opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi odbioru odpadów od właścicieli nieruchomości (art. 6.2). Ustalając stawki powyższych opłat, rada gminy może stosować stawki niższe, jeżeli odpady komunalne są zbierane i transportowane w sposób selektywny (art. 6.4).

Narzędziem ekonomicznym gospodarowania odpadami w gminie są Gminny oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (GFOŚiGA 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. 10% 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 m.in. na:

- Dotowanie i udzielanie kredytów na działania modernizacyjne i inwestycyjne służące ochronie środowiska.
- Realizację przedsięwzięć związanych z gospodarczym wykorzystaniem odpadów.
- Wspieranie działań zapobiegających powstawaniu odpadów.

Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast są zobowiązani do corocznego przedstawiania radzie gminy raportu oraz zestawienia przychodów i wydatków tego funduszu.

**10.2. AKTUALIZACJA I MODYFIKACJA PLANÓW**

Ustawa o odpadach nakłada obowiązek aktualizowania Planów Gospodarki Odpadami nie rzadziej niż raz na 4 lata. Zarząd Powiatu powinien przygotować co 2 lata sprawozdanie z realizacji Planu gospodarki odpadami i przedstawić je Radzie Powiatu. Rada Powiatu przechowywała będzie sprawozdanie z realizacji Planu.

Jeżeli będzie wymagała tego sytuacja lokalna i uchwalony Plan będzie wymagał modyfikacji, przeprowadzone zostanie stosowne postępowanie w celu aktualizacji Planu przed upływem wymaganych ustawowo 4 lat.

**10.3. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA EFEKTYWNOŚCI PLANÓW**

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Planu Gospodarki Odpadami jest dobry system kontroli efektywności Planu, oparty na wskaźnikach stanu środowiska i zmiany presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

Poniżej (**tabela 10.1.**) zaproponowano wskaźniki, przyjmując że lista ta nie jest wyczerpująca i będzie sukcesywnie modyfikowana.

Tabela 10.1. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA PLANÓW

L.p.	Wskaźnik	Stosunek stan obecny/stan wyjściowy
<b>A. Wskaźniki stanu gospodarki odpadami i zmiany presji na środowisko</b>		
1	Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych / 1 mieszkańca x rok	Mg/M/rok
2	Udział odpadów z sektora komunalnego składowanych na wysypiskach	%
3	Udział odpadów z sektora gospodarczego składowanych na składowiskach	%
4	Stopień wykorzystania gospodarczego odpadów przemysłowych	%
5	Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych / 1 mieszkańca x rok	Mg/M/rok
6	Stopień unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych	%
7	Udział odzyskiwanych surowców wtórnych w całkowitym strumieniu odpadów komunalnych i komunalnopodobnych	%
8	Nakłady inwestycyjne na gospodarkę odpadami	zł/rok
<b>B. Wskaźniki świadomości społecznej</b>		
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

Określenie powyższych wskaźników wymaga posiadania odpowiednich informacji:

- Pochodzących z monitoringu środowiska (grupa A). Informacje te powinny być opracowane przez odpowiednie służby,
- Pochodzących z badań społecznych (grupa B), 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 grupy A i grupy B możliwa będzie ocena efektywności realizacji Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami, a w oparciu o tę ocenę, aktualizacja i modyfikacja Planu.

Poniżej przedstawiono propozycję wskaźników monitoringu prowadzonego przez przedsiębiorstwa odpowiedzialne za zbiórkę, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych (**tabela 10.2.**).

Tabela 10.2. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA JEDNOSTEK KOMUNALNYCH

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Sprawozdanie		
			miesięczne	kwartalne	roczne
1.	Zbiórka odpadów zmieszanych				
	- Cena,	zł/Mg	X	X	X
	- Ilość gospodarstw objętych zbiórką,	% ogółu			X
2.	Opinie mieszkańców (badania socjologiczne)				
	pozytywne, negatywne	% ogółu			X
	Selektywna zbiórka surowców wtórnych:				
	- Cena,	zł/Mg	X	X	X
	- Ilość gospodarstw uczestniczących w selektywnej zbiórce,	% ogółu			X
3.	Opinie mieszkańców (badania socjologiczne)				
	pozytywne, negatywne	% ogółu			X
	Selektywna zbiórka odpadów organicznych:				
	- Cena,	zł/Mg	X	X	X
	- Ilość gospodarstw uczestniczących w selektywnej zbiórce,	% ogółu			X
4.	Opinie mieszkańców (badania socjologiczne)				
	pozytywne, negatywne	% ogółu			X
	Zbiórka odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych:				
	- Cena,	zł/Mg	X	X	X
	- Ilość gospodarstw uczestniczących w selektywnej zbiórce,	% ogółu			X
5.	Opinie mieszkańców (badania socjologiczne)				
	pozytywne, negatywne	% ogółu			X
	Zbiórka odpadów wielkogabarytowych i budowlanych:				
	- Cena,	zł/Mg	X	X	X
	- Ilość gospodarstw uczestniczących w selektywnej zbiórce,	% ogółu			X
6.	Opinie mieszkańców (badania socjologiczne)				
	pozytywne, negatywne	% ogółu			X
	Instalacje, linie do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów:				
	- Termin oddania do eksploatacji,	Miesiąc, rok	X	X	X
	- Rodzaj i ilość odpadów poddanych odzyskowi lub unieszkodliwieniu,	Mg			X
7.	Wolne moce przerobowe	Mg			
					X

	Oddziaływanie na środowisko:				
	- Wody gruntowe,	%norm		X	X
	- Hałas,	dB%norm		X	X
	- Powietrze	%norm		X	X
	Opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	%ogółu			X