

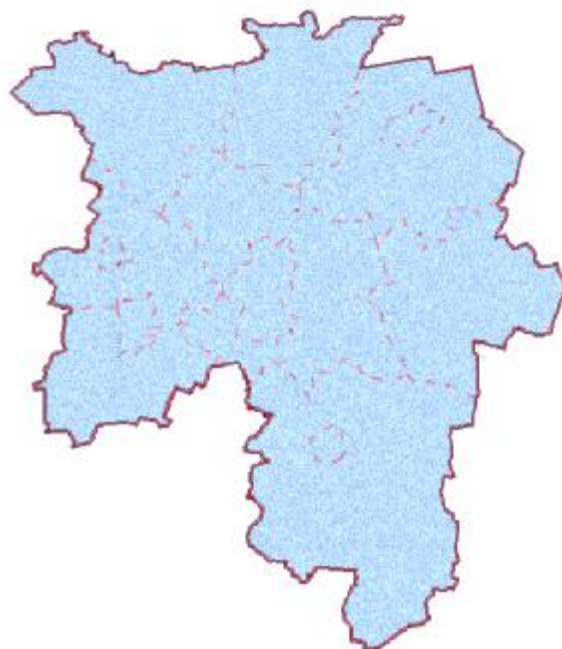
**Zarząd Powiatu w Inowrocławiu**



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA  
WRAZ Z  
PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI  
POWIATU INOWROCŁAWSKIEGO**

**TOM II**

**Plan Gospodarki Odpadami**



**listopad 2003 r.**





ul. Zeylanda 6, 60 – 808 Poznań

tel. (+48 61) 65 58 100

fax: (+48 61) 65 58 101

[www.abrys.pl](http://www.abrys.pl)

e – mail: [projekty@abrys.pl](mailto:projekty@abrys.pl)

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA  
WRAZ Z  
PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI  
POWIATU INOWROCŁAWSKIEGO**

**TOM II**

**Plan Gospodarki Odpadami**

**Zespół ekspertów, redakcja:**

pod kierownictwem:

mgr inż. Mariana Walnego

w składzie m.in.

mgr inż. Przemysław Cudakiewicz

dr inż. Anna Grzybek

prof. Krzysztof Kasprzak

dr Beata Raszka

mgr Igor Szymkowiak

Inwest Consulting S.A.





<b>1.</b>	<b>Wprowadzenie .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Założenia i dane podstawowe .....</b>	<b>4</b>
2.1.	Położenie geograficzne .....	4
2.2.	Ludność, gospodarstwa domowe.....	4
2.3.	Działalność przemysłowa i handlowa.....	5
<b>3.</b>	<b>Analiza stanu istniejącego w sektorze gospodarki odpadami .....</b>	<b>5</b>
3.1.	Oszacowanie obecnie powstającej ilości odpadów.....	5
3.1.1.	Dane dotyczące wytwarzania odpadów komunalnych w gospodarstwach domowych....	6
3.1.2.	Dane dotyczące wytwarzania odpadów w sektorze handlowym i publicznym.....	10
3.1.3.	Odpady medyczne i weterynaryjne.....	12
3.1.4.	Odpady z przemysłu.....	13
3.1.5.	Odpady z sektora budowlanego .....	15
3.1.6.	Wraki samochodowe.....	16
3.1.7.	Odpady z oczyszczalni ścieków.....	16
3.1.8.	Odpady zawierające azbest.....	17
3.1.9.	Import i eksport odpadów .....	17
3.1.10.	Skład morfologiczny odpadów.....	17
3.2.	Stan istniejący w zakresie świadczenia usług .....	17
3.3.	Transport i przeładunek odpadów.....	18
3.4.	Instalacje do segregacji, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.....	18
3.5.	Schemat przepływu odpadów .....	20
3.6.	Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie gospodarowania odpadami.....	20
3.7.	Obecna struktura organizacyjna podmiotów prowadzących działalność w zakresie gospodarowania odpadami, współpraca i podział obowiązków pomiędzy sektorem publicznym i prywatnym oraz administracją .....	20
3.8.	Koszty gospodarowania odpadami i opłaty ponoszone przez mieszkańców i podmioty gospodarcze .....	20
3.9.	Uwagi końcowe w tym identyfikacja problemów .....	20
<b>4.</b>	<b>Przewidywane zmiany.....</b>	<b>20</b>
4.1.	Zmiany demograficzne .....	20
4.2.	Zmiany spowodowane rozwojem gospodarczym i czynnikami ekonomicznymi.....	22
4.3.	Prognozy ilości wytwarzanych odpadów .....	23
4.3.1.	Skład morfologiczny odpadów i jego zmiany.....	23
4.3.2.	Wskaźniki nagromadzenia odpadów i ich zmiany.....	23
4.3.3.	Zmiany w ilości odpadów komunalnych.....	24
4.3.4.	Wyznaczenie ilości wyselekcjonowanych surowców wtórnych.....	26
4.4.	Zmiany przepisów prawnych.....	27
<b>5.</b>	<b>Polityka, cele i zadania.....</b>	<b>28</b>
5.1.	Polityka, cele i zadania w planach wyższego szczebla.....	28
5.1.1.	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003 – 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 – 2010 .....	28
5.1.2.	Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko - Pomorskiego na lata 2003 – 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 – 2010.....	28
5.2.	Polityka i cele na poziomie powiatu.....	29
5.3.	Zadania na poziomie powiatu .....	30
<b>6.</b>	<b>Analiza opcji ekonomicznych i technologicznych .....</b>	<b>32</b>
6.1.	Przygotowanie i analiza scenariuszy.....	32
6.2.	Analiza przepływu odpadów w rozważanych rozwiązaniach.....	35
6.3.	Wstępna analiza oddziaływania analizowanych rozwiązań na środowisko .....	38
6.4.	Wstępna analiza finansowa proponowanych scenariuszy.....	39
6.5.	Dostępność finansowa dla mieszkańców i podmiotów gospodarczych .....	48
<b>7.</b>	<b>Długoterminowy program strategiczny (12 lat).....</b>	<b>49</b>
7.1.	Zmiany w strukturze organizacyjnej.....	49
7.2.	Systemy gromadzenia i zbierania odpadów .....	50
7.3.	Nowe instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.....	52
7.4.	Lista lokalizacji .....	54
7.5.	Harmonogram działań .....	55
<b>8.</b>	<b>Krótkoterminowy plan działania (4 lata).....</b>	<b>55</b>
8.1.	Zapobieganie powstawaniu i ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów .....	55



Program Ochrony Środowiska wraz z Planem  
Gospodarki Odpadami dla Powiatu Inowrocławskiego

---

8.2.	Systemy zbierania odpadów.....	56
8.3.	Odpady niebezpieczne.....	56
8.4.	Odpady opakowaniowe.....	57
8.5.	Instalacje odzysku i unieszkodliwiania odpadów.....	58
8.6.	Organizacja.....	59
8.7.	Prawo lokalne (regulaminy).....	66
8.8.	Ewidencja i monitoring.....	67
8.9.	Informacja, edukacja i konsultacje.....	68
8.10.	Doskonalenie kadr.....	69
8.11.	Harmonogram działań.....	69
<b>9.</b>	<b>Analiza oddziaływania proponowanego rozwiązania.....</b>	<b>70</b>
9.1.	Analiza przepływu odpadów.....	70
9.2.	Wstępna analiza oddziaływania na środowisko.....	71
9.3.	Analiza kosztów.....	72
9.4.	Ocena opłat (dostępności finansowej).....	73
9.5.	Wytyczne do sporządzania planów gminnych.....	73
<b>10.</b>	<b>Wdrożenie.....</b>	<b>74</b>
<b>11.</b>	<b>Ocena.....</b>	<b>75</b>
11.1.	Procedury oceniania.....	75
11.2.	Sprawozdawczość.....	76
11.3.	Monitoring, kontrola, egzekwowanie.....	76
<b>12.</b>	<b>Streszczenie Planu Gospodarki Odpadami.....</b>	<b>78</b>



## 1. Wprowadzenie

Plan Gospodarki Odpadami dla powiatu inowrocławskiego powstaje jako realizacja zapisów ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.), która w rozdziale 3, art. 14 – 16 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Dokumentami nadrzędnymi wobec Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu inowrocławskiego są Plan Gospodarki Odpadami dla województwa kujawsko – pomorskiego i Krajowy Plan Gospodarki Odpadami (KPGO).

**Powiatowy plan gospodarki odpadami nie daje powiatowi uprawnień do podejmowania decyzji, tak jak nie jest obowiązującym prawem dla mieszkańców i przedsiębiorstw. Wdrożenie np. systemów zbierania odpadów stanie się obowiązujące jedynie przy jednoczesnym wprowadzeniu odpowiednich przepisów prawa lokalnego.**

Zgodnie z zapisem art. 14 ust. 5 ustawy o odpadach (projekt planu powiatowego opracowują zarządy powiatów.

Projekt planu podlega zaopiniowaniu przez zarząd województwa oraz przez gminy z terenu powiatu. Organy te udzielają opinii dotyczących PGO w terminie nie dłuższym niż 2 miesiące od dnia otrzymania projektu. Nie udzielenie opinii w tym terminie uznaje się za opinię pozytywną (art. 14 ust. 8).

W myśl art. 14 ust. 13 zarząd powiatu składa co dwa lata radzie powiatu sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami. Plan ten podlega aktualizacji nie rzadziej, niż co 4 lata.

Ze względu na obszerność też zawartych, w KPGO oraz w PGO dla województwa kujawsko - pomorskiego, w Projekcie Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu inowrocławskiego zrezygnowano ze szczegółowego omówienia powyższych dokumentów, przyjmując zasadę odwoływania się do ich treści.

### **Aktualny stan prawny w zakresie gospodarki odpadami.**

Postępowanie z odpadami regulują następujące podstawowe akty prawne:

- Ustawa *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).
- Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U. Nr 63, poz. 638).
- Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U. Nr 63, poz. 639).
- Ustawa o wprowadzeniu ustawy – *Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw* z dnia 27 lipca 2001 r. (Dz.U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.)
- Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.)

W ustawie *Prawo ochrony środowiska* (tytuł I, dział III, art. 5 - 11) wprowadzono następujące zasady ogólne, istotne z punktu widzenia gospodarki odpadami:

1. Zasadę zintegrowanego podejścia do ochrony środowiska jako całości: ochrona jednego lub kilku elementów przyrodniczych powinna być realizowana z uwzględnieniem ochrony pozostałych elementów.
2. Zasadę zapobiegania: ten, kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko jest zobowiązany do zapobiegania temu oddziaływaniu.
3. Zasadę przezorności: kto podejmuje działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest jeszcze w pełni rozpoznane, jest obowiązany, kierując się przezornością, podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze.
4. Zasadę „zanieczyszczający płaci”: kto powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia; kto może spowodować ponadnormatywne zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty zapobiegania temu zanieczyszczeniu
5. Zasadę dostępu obywateli do informacji o środowisku i jego ochronie.
6. Zasadę uwzględniania wymagań ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju przy opracowywaniu polityk, strategii, planów i programów.
7. Każdy obywatel w przypadkach określonych w ustawie ma prawo do uczestniczenia w postępowaniu w sprawie wydania decyzji z zakresu ochrony środowiska lub przyjęcia



projektu polityki, strategii, planu lub programu rozwoju i restrukturyzacji oraz projektu studium i planu zagospodarowania przestrzennego.

8. Zasadę, że decyzja wydana z naruszeniem przepisów dotyczących ochrony środowiska jest nieważna.

*Ustawa o odpadach* określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

Ustawa ta mówi m.in. (art. 5), że każdy podejmujący działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić, tak aby:

1. Zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
2. Zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,
3. Zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub, których nie udało się poddać odzyskowi.

Ponadto, w ustawie sformułowano następujące zasady (Rozdział 2):

- Zasadę bliskości, która mówi, że odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwieniu w miejscu ich powstawania; jeśli nie jest to możliwe, to uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, powinny być przekazane do najbliższej położonych miejsc, w których mogą zostać poddane odzyskowi lub unieszkodliwieniu.
- Zasadę rozszerzonej odpowiedzialności producenta stanowiącą, że producent jest nie tylko odpowiedzialny za powstające w procesie produkcyjnym odpady, ale również za odpady powstające w trakcie użytkowania, jak i po zużyciu wytworzonych przez niego produktów. Jedną z konsekwencji tej zasady jest odpowiednie projektowanie wyrobów.

Z kolei w *ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* określono zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku, a także warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w zakresie objętym regulacją ustawy. Zmiany dotyczące omawianej ustawy wynikające z ustawy o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw z dnia 27 lipca 2001 r. (Dz.U. Nr 100, poz. 1085) w sposób istotny zmieniły jej dotychczasową treść.

*Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych* określa wymagania, jakim muszą odpowiadać opakowania ze względu na zasady ochrony środowiska oraz sposoby postępowania z opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, zapewniające ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

*Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej* określa obowiązki importerów oraz wytwórców produktów, związane z wprowadzaniem na rynek krajowy produktów w opakowaniach oraz określa zasady ustalania i pobierania opłaty produktowej i opłaty depozytowej.

Zgodnie z *ustawą o odpadach*, zarządzanie gospodarką odpadami powinno być prowadzone w oparciu o plan gospodarki odpadami, ujmujący wszystkie rodzaje odpadów.

Przepisy *ustawy o odpadach* oraz *Prawa ochrony środowiska* są zgodne z prawem Unii Europejskiej, co do ogólnych celów i ich hierarchii (prewencja, odzysk, unieszkodliwianie), a także podstawowych pojęć.

Gospodarowanie odpadami zostało oparte na obowiązujących w UE zasadach prewencji oraz obciążenia wytwarzającego (zanieczyszczający płaci). Wymienione powyżej dwie ustawy obejmują zagadnienia będące przedmiotem następujących dyrektyw Rady: 75/442/EWG o odpadach (ramowa), 91/689/WE o odpadach niebezpiecznych, 94/62/WE o opakowaniach i odpadach z opakowań, 89/429/WE o starych spalarniach odpadów komunalnych, 94/67/WE o spalarniach odpadów niebezpiecznych, 99/31/WE o składowaniu odpadów, oraz rozporządzenie Rady 259/93/EWG w sprawie transgranicznego przesyłania odpadów.

Zarówno cele założone w *II Polityce ekologicznej państwa* (MŚ, 2000) jak i zasady postępowania z odpadami określone w ustawie o odpadach, stanowią podstawę do sformułowania zadań w Planie Gospodarki Odpadami dla powiatu inowrocławskiego.

Przyjęty cel nadrzędny polityki ekologicznej państwa ma być realizowany zgodnie z:





- **zasadą zrównoważonego rozwoju** (pkt. 12)- rozumiana jako równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych, czyli integrowania zagadnień ochrony środowiska z polityką w poszczególnych dziedzinach gospodarki;
- **zasadą przezorności i wysokiego poziomu ochrony środowiska** (pkt. 13), która przewiduje rozwiązanie pojawiających się problemów już wtedy, gdy pojawia się uzasadnione prawdopodobieństwo (po „bezpiecznej stronie”) a nie dopiero wtedy, gdy istnieje pełne tego naukowe potwierdzenie;
- **zasadą wysokiego poziomu ochrony środowiska** (pkt. 13), która zakłada, że stosowanie zasady prewencji i przezorności powinno być ukierunkowane na wysoki i bezpieczny dla zdrowia ludzkiego poziom ochrony środowiska;
- **zasadą integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi** (pkt.14), która wynika z konstytucyjnej zasady zintegrowanego rozwoju i skutkuje zasadami prewencji (w tym ideą likwidacji zanieczyszczeń u źródła), przezorności i wysokiego poziomu ochrony środowiska;
- **zasadą równego dostępu do środowiska przyrodniczego** (pkt.15)- traktowaną w następujących kategoriach:
  - sprawiedliwości międzypokoleniowej
  - sprawiedliwości międzyregionalnej i międzygrupowej,
  - równoważenia szans pomiędzy człowiekiem a przyrodą
- **zasadą regionalizacji** (pkt. 16) - oznaczającą, przy konstruowaniu i stosowaniu narzędzi polityki ekologicznej, m.in.: rozszerzenie uprawnień dla samorządu terytorialnego i wojewodów lub regionalizowanie ogólnokrajowych narzędzi polityki ekologicznej;
- **zasadą uspołeczniania** (pkt. 17) – realizowana przez stworzenie instytucjonalnych, prawnych i materialnych warunków do udziału obywateli, grup społecznych i organizacji pozarządowych w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju, przy jednoczesnym rozwoju edukacji ekologicznej, rozbudzania świadomości i wrażliwości ekologicznej oraz kształtowania nowej etyki zachowań wobec środowiska;
- **zasadą „zanieczyszczający płaci”** (pkt. 18) – oznaczającą złożenie pełnej odpowiedzialności, w tym materialnej, za skutki zanieczyszczania i stwarzania innych zagrożeń dla środowiska na sprawce, tj. na jednostki użytkujące zasoby środowiska,
- **zasadą prewencji** (pkt.19), która zakłada, że przeciwdziałanie negatywnym skutkom dla środowiska powinno być podejmowane na etapie planowania i realizacji przedsięwzięć w oparciu o posiadaną wiedzę, wdrożone procedury ocen oddziaływania na środowisko oraz monitorowanie prowadzonych przedsięwzięć;
- **zasadą stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT)** (pkt.20), w tym najlepszych, dostępnych technologii uzasadnionych ekonomicznie (zasada BAT NEEC);
- **zasadą subsydiarności** (pkt. 21) – oznaczającą stopniowe przekazywanie części kompetencji i uprawnień decyzyjnych dotyczących ochrony środowiska na właściwy szczebel regionalny lub lokalny;
- **zasadą klauzul zabezpieczających** (pkt.22)- umożliwia stosowanie w uzasadnionych przypadkach ostrzejszych środków w porównaniu z wymaganiami prawa ekologicznego;
- **zasadą skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej przedsięwzięć ochrony środowiska** (pkt.23) – ma zastosowanie do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska, a następnie, w trakcie i po zakończeniu ich realizacji – do oceny osiągniętych wyników.

Do głównych priorytetów krótkookresowych i średniookresowych określonych w *II Polityce Ekologicznej Państwa* należą:

- ostateczne dostosowanie polskiego prawa do regulacji prawnych Unii Europejskiej;
- przygotowanie strategii gospodarowania odpadami na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym;
- opracowanie planów gospodarowania odpadami na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym oraz we współpracy z innymi krajami, z wydzieleniem planów gospodarowania odpadami niebezpiecznymi (w tym wybranymi rodzajami odpadów) i odpadami z opałami;
- przygotowanie programów likwidacji specyficznych odpadów niebezpiecznych oraz przyspieszenie realizacji programu likwidacji mogilników;
- tworzenie nowych struktur organizacyjnych i systemów dla udzielania pozwoleń, prowadzenie kontroli, identyfikacji i rejestracji odpadów oraz zakładów przeróbki odpadów;



- opracowanie koncepcji budowy zintegrowanej sieci zakładów gospodarowania odpadami, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych;
- identyfikacja zagrożeń i rozszerzenie zakresu prac na rzecz likwidacji starych składowisk odpadów, modernizacji składowisk eksploatowanych oraz rekultywacji terenów zdegradowanych;
- zmniejszenie do minimum przemieszczania odpadów, zgodnie ze wspólnotowymi zasadami bliskości i samowystarczalności;
- ograniczenie ilości odpadów składowanych na wysypiskach;
- wdrożenie w całym kraju systemów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych
- wprowadzenie systemów ewidencji zakładów posiadających rocznie ponad 500 litrów olejów odpadowych;
- tworzenie rynków zbytu dla materiałów z odzysku;
- opracowanie i stopniowe wdrażanie narodowej strategii redukcji ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji, z uwzględnieniem Dyrektywy rady 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów;
- wdrożenie skutecznego systemu kontroli i nadzoru nad gospodarowaniem odpadami, w tym prowadzenie monitoringu.

Zakres planu gospodarki odpadami określa (art. 14.1 ustawy o odpadach):

- Aktualny stan gospodarki odpadami.
- Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami.
- Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami.
- Instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów.
- 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.

Treść niniejszego Projektu Planu uwzględnia zapisy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620).

## 2. Założenia i dane podstawowe

### 2.1. Położenie geograficzne

Powiat inowrocławski leży na granicy Kujaw i Wielkopolski, zajmuje południową część województwa kujawsko pomorskiego. Rozciąga się na powierzchni 1225 km.

Powiat inowrocławski sąsiaduje od północy z powiatem bydgoskim i toruńskim, od wschodu graniczy z powiatem aleksandrowskim oraz radziejowskim, od południa z powiatem konińskim i mogileńskim, a od zachodu z powiatem znińskim.

Powiat tworzy pięć gmin miejskich: Gniewkowo, Inowrocław, Janikowo, Kruszwica, Pakość, oraz cztery gminy wiejskie: Dąbrowa Biskupia, Inowrocław, Rojewo, Złotniki Kujawskie.

Centralna część powiatu leży na Równinie Inowrocławskiej. Według geografów jest to najbardziej płaski teren w Polsce, wznosi się przeciętnie od 80 do 90 m.n.p.m. Pod Równiną występują złoża soli kamiennej zalegające na głębokości od 100 kilku tyś. m.p.p.t..

Ok. 80% powierzchni powiatu stanowią użytki rolne, zaś 10% to lasy.

W południowej i zachodniej części powiatu znajdują się jeziora rynnowe – Pakoskie i Mielno oraz największe z nich Gopło, wraz z przepływającą przez nie Notecią.

### 2.2. Ludność, gospodarstwa domowe

Powiat inowrocławski należy do najgęściej zaludnionych w województwie. Na 1 km<sup>2</sup> przypada 140 mieszkańców. Ogółem obszar ten zamieszkuje ok. 170 tysięcy osób.



### 2.3. Działalność przemysłowa i handlowa

Na terenie powiatu inowrocławskiego zlokalizowane są m.in. takie zakłady przemysłowe jak Inowrocławskie Zakłady Chemiczne „Soda”-Mątwy S.A., pracujące podobnie jak Janikowskie Zakłady Sodowe „Janikosoda” S.A. w oparciu o lokalny surowiec, kopalnie soli będące czołowym producentem soli w Polsce, fabryka maszyn rolniczych „Inofama” S.A., Huta Szkła „Irena” S.A. oraz spółka polsko-niemiecka „Inter-Metal” produkująca wyroby metalowe, „Bonduelle” w Gniewkowie, zajmujący się przetwórstwem owocowo-warzywnym, Zakłady Przetwórstwa Cykorii „Cykoria” S.A. Wierzchosławice, „Interlight” Production and Selling w Gniewkowie zajmujący się produkcją świec, Bydgoskie Fabryki Mebli S.A. Zakład w Gniewkowie, Zakłady Mechaniczne Przemysłu Ceramiki Budowlanej „Ceramita” Spółka z o.o w Gniewkowie zajmujące się produkcją maszyn i urządzeń dla przemysłu budowlanego oraz remontami maszyn, Cukrownia „Janikowo”, Cukrownia „Kruszwica” S.A., Kujawska Wytwórnia Win i Przetworów Owocowo-warzywnych „Konwin-Kruszwica” Sp. z o.o., Zakłady Przetwórstwa Zbożowo-Młynarskiego sp.z.o.o w Kruszwicy, Zakłady Tłuszczowe Kruszwica S.A.

Gmina Pakość nie ma wielkiego przemysłu, rozwój gospodarczy objawia się zwiększeniem ilości zarejestrowanych podmiotów gospodarczych, gdzie dominuje działalność handlowo transportowa i produkcyjna. Podstawowe branże to szwalnie, produkcja styropianu, transport krajowy i zagraniczny, firmy budowlane, hurtownie. Wiele nowości wprowadza się do budownictwa, szczególnie mieszkaniowego, stąd pojawia się coraz więcej firm handlowych i produkcyjnych wykorzystujących najnowsze technologie i osiągnięcia w tej branży.

Gmina Dąbrowa Biskupia jest typowo rolniczą gminą. Nie ma tu dużych zakładów przemysłowych. Do większych zaś należą: Zakłady Mięsne „Viando” w Radojewicach oraz Fabryka Maszyn Rolniczych „Agomet-Kujawy” w Dąbrowie Biskupiej.

Przemysł w gminie Złotniki Kujawskie reprezentują: „Fabryka Cukru” SA w Tucznie, Piekarnia „Nowakowski”, Zakłady Mięsne „Gromatex”, ubojnia żywca „Europex”, zakład przetwórstwa tworzyw sztucznych „Gerplast”, wytwórnia części motocyklowych z aluminium „Almot”, Zakład Ogólnobudowlany „Gotbud”.

Na terenie gminy Rojewo nie istnieją zakłady przemysłowe, natomiast na rzecz rolnictwa pracują liczne zakłady produkcyjne i usługowe.

## 3. Analiza stanu istniejącego w sektorze gospodarki odpadami

### 3.1. Oszacowanie obecnie powstającej ilości odpadów

#### Odpady powstające w sektorze komunalnym.

Zgodnie z treścią art. 3 ustawy *o odpadach*, odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Tak więc odpady komunalne powstają w:

1. Gospodarstwach domowych.
2. Obiektach infrastruktury takich jak: handel, usługi, szkolnictwo, obiekty turystyczne, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej.

Zarówno ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, wskaźnik nagromadzenia odpadów jak i struktura, skład wytwarzanych odpadów są różne w zależności od poziomu rozwoju gospodarczego, zamożności społeczeństwa jak i systemu bytowo-gospodarczego na określonym terenie, stosowanej technologii produkcji, gospodarki zasobami i konsumpcji dóbr materialnych, a nawet od bardzo subiektywnych cech charakterologicznych mieszkańców.

Jest to bardzo istotna informacja w projektowaniu systemów zagospodarowania odpadów. Należy, bowiem brać pod uwagę fakt, że w zależności od lokalizacji, stopnia gospodarki, dostawy gazu bądź jej braku, rodzaju mieszkalnictwa itp. rozbieżności jakościowe i ilościowe w ocenie wskaźników nagromadzenia i składu grupowego odpadów mogą być bardzo duże. W czasie projektowania należy posługiwać się danymi rzeczywistymi zebranymi w terenie, którego dotyczy będzie dany projekt. Często posługiwanie się danymi rzeczywistymi zebranymi w terenie jest niemożliwe ze względu na brak takowych danych, gminy bardzo często nie mają informacji na temat ilości i składu morfologicznego odpadów powstających na ich terenie. Dlatego też w niniejszym dokumencie dane na temat ilości i jakości odpadów komunalnych (podziału odpadów na poszczególne frakcje) obliczone są na podstawie wskaźników zawartych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami.



Jak wynika z powyższych definicji elementem wyjściowym oszacowania ilości odpadów komunalnych powstających na terenie powiatu jest analiza liczby mieszkańców w gminach i poszczególnych miejscowościach (miastach i wsiach).

**Tabela 1. Powierzchnia i liczba mieszkańców powiatu inowrocławskiego**

Nazwa Gminy	Liczba ludności	Powierzchnia km <sup>2</sup>
Inowrocław miasto	79 203	30
Inowrocław gmina	11 044	171
Dąbrowa Biskupia	5 297	147
Gniewkowo	15 309	179
Janikowo	13 951	93
Kruszwica	20 692	263
Pakość	10 166	86
Rojewo	4 640	120
Złotniki Kujawskie	9 018	136
<b>RAZEM</b>	<b>169 320</b>	<b>1 225</b>

### 3.1.1. Dane dotyczące wytwarzania odpadów komunalnych w gospodarstwach domowych

Analiza ilości powstających w gospodarstwach domowych odpadów komunalnych ogółem oraz w poszczególnych frakcjach wg składu morfologicznego oszacowana została metodą wskaźnikową. Zastosowano wskaźniki nagromadzenia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz procentowe udziały poszczególnych frakcji odpadów w ich ogólnej masie zgodnie z przyjętymi dla Polski założeniami wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami". (Patrz tabele 2 i 3)

**Tabela 2. Wskaźniki nagromadzenia odpadów komunalnych w gospodarstwach domowych na terenach miejskich i wiejskich. (wg KPGO)**

	Miasto	Wieś
Wskaźnik nagromadzenia kg/M/rok	224	116

**Tabela 3. Skład morfologiczny odpadów komunalnych z gospodarstw domowych (wg KPGO)**

Frakcja odpadów	Miasto	Wieś
	udział %	udział %
organiczne	36	16
papier i tektura	19	13
tworzywa sztuczne	14	13
szkło	8	8
metale	4	4
tekstylia	4	3
mineralne i frakcja drobna	15	43

Analizy stanu istniejącego w zakresie ilości odpadów komunalnych powstających w gospodarstwach domowych odwołują się do liczby mieszkańców w poszczególnych gminach powiatu inowrocławskiego. Przedstawione w tabelach 4 - 8 dane uwzględniają informacje otrzymane w pierwszej kolejności z urzędów gmin powiatu inowrocławskiego (dane najaktualniejsze) następnie w przypadku braku dokładnych danych z urzędów gmin wykorzystano dane GUS.



**Tabela 4. Ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powstająca na terenie miasta Inowrocław**

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstylija	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,224 Mg/M/rok]	[0.36]	[0.19]	[0.14]	[0.08]	[0.04]	[0.04]	[0.15]
<b>Inowrocław miasto</b>	<b>79 203</b>	<b>17 741</b>	<b>6 387</b>	<b>3 371</b>	<b>2 484</b>	<b>1 419</b>	<b>710</b>	<b>710</b>	<b>2 661</b>

**Tabela 5. Ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powstająca na terenie gminy Inowrocław**

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstylija	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,116 Mg/M/rok]	[0.16]	[0.13]	[0.13]	[0.08]	[0.04]	[0.03]	[0.43]
<b>Inowrocław gmina</b>	<b>11 044</b>	<b>1 281</b>	<b>205</b>	<b>167</b>	<b>167</b>	<b>102</b>	<b>51</b>	<b>38</b>	<b>551</b>

**Tabela 6. Ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powstająca na terenie gminy Dąbrowa Biskupia**

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstylija	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,116 Mg/M/rok]	[0.16]	[0.13]	[0.13]	[0.08]	[0.04]	[0.03]	[0.43]
<b>Dąbrowa Biskupia</b>	<b>5 297</b>	<b>614</b>	<b>98</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>49</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>264</b>

**Tabela 7. Ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powstająca na terenie gminy Gniewkowo**

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstylija	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,224 Mg/M/rok]	[0.36]	[0.19]	[0.14]	[0.08]	[0.04]	[0.04]	[0.15]
<b>Gniewkowo miasto</b>	<b>7 492</b>	<b>1 678</b>	<b>604</b>	<b>319</b>	<b>235</b>	<b>134</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>252</b>
		[0,116 Mg/M/rok]	[0.16]	[0.13]	[0.13]	[0.08]	[0.04]	[0.03]	[0.43]
<b>Gniewkowo gmina</b>	<b>7 817</b>	<b>907</b>	<b>145</b>	<b>118</b>	<b>118</b>	<b>73</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>390</b>
<b>Razem</b>	<b>15 309</b>	<b>2 585</b>	<b>749</b>	<b>437</b>	<b>353</b>	<b>207</b>	<b>103</b>	<b>94</b>	<b>642</b>



Program Ochrony Środowiska wraz z Planem  
Gospodarki Odpadami dla Powiatu Inowrocławskiego

**Tabela 8. Ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powstająca na terenie gminy Janikowo**

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstyliia	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,224 Mg/M/rok]	[0.36]	[0.19]	[0.14]	[0.08]	[0.04]	[0.04]	[0.15]
<b>Janikowo miasto</b>	<b>9 215</b>	<b>2 064</b>	<b>743</b>	<b>392</b>	<b>289</b>	<b>165</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>310</b>
		[0,116 Mg/M/rok]	[0.16]	[0.13]	[0.13]	[0.08]	[0.04]	[0.03]	[0.43]
<b>Janikowo gmina</b>	<b>4 736</b>	<b>549</b>	<b>88</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>236</b>
<b>Razem</b>	<b>13 951</b>	<b>2 614</b>	<b>831</b>	<b>464</b>	<b>360</b>	<b>209</b>	<b>105</b>	<b>99</b>	<b>546</b>

**Tabela 9. Ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powstająca na terenie gminy Kruszwica**

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstyliia	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,224 Mg/M/rok]	[0.36]	[0.19]	[0.14]	[0.08]	[0.04]	[0.04]	[0.15]
<b>Kruszwica miasto</b>	<b>9 573</b>	<b>2 144</b>	<b>772</b>	<b>407</b>	<b>300</b>	<b>172</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	<b>322</b>
		[0,116 Mg/M/rok]	[0.16]	[0.13]	[0.13]	[0.08]	[0.04]	[0.03]	[0.43]
<b>Kruszwica gmina</b>	<b>11 119</b>	<b>1 290</b>	<b>206</b>	<b>168</b>	<b>168</b>	<b>103</b>	<b>52</b>	<b>39</b>	<b>555</b>
<b>Razem</b>	<b>20 692</b>	<b>3 434</b>	<b>978</b>	<b>575</b>	<b>468</b>	<b>275</b>	<b>137</b>	<b>124</b>	<b>876</b>

**Tabela 10. Ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powstająca na terenie gminy Pakość**

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstyliia	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,224 Mg/M/rok]	[0.36]	[0.19]	[0.14]	[0.08]	[0.04]	[0.04]	[0.15]
<b>Pakość miasto</b>	<b>5 887</b>	<b>1 319</b>	<b>475</b>	<b>251</b>	<b>185</b>	<b>105</b>	<b>53</b>	<b>53</b>	<b>198</b>
		[0,116 Mg/M/rok]	[0.16]	[0.13]	[0.13]	[0.08]	[0.04]	[0.03]	[0.43]
<b>Pakość gmina</b>	<b>4 279</b>	<b>496</b>	<b>79</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>213</b>
<b>Razem</b>	<b>10 166</b>	<b>1 815</b>	<b>554</b>	<b>315</b>	<b>249</b>	<b>145</b>	<b>73</b>	<b>68</b>	<b>411</b>



**Tabela 11. Ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powstająca na terenie gminy Rojewo**

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstylia	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,116 Mg/M/rok]	[0.16]	[0.13]	[0.13]	[0.08]	[0.04]	[0.03]	[0.43]
<b>Rojewo</b>	<b>4 640</b>	<b>538</b>	<b>86</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>43</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>231</b>

**Tabela 12. Ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powstająca na terenie gminy Złotniki Kujawskie**

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstylia	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,116 Mg/M/rok]	[0.16]	[0.13]	[0.13]	[0.08]	[0.04]	[0.03]	[0.43]
<b>Złotniki Kujawskie</b>	<b>9 018</b>	<b>1 046</b>	<b>167</b>	<b>136</b>	<b>136</b>	<b>84</b>	<b>42</b>	<b>31</b>	<b>450</b>

**Tabela 13. Ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powstająca na terenie miast i wsi powiatu inowrocławskiego**

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstylia	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,224 Mg/M/rok]	[0.36]	[0.19]	[0.14]	[0.08]	[0.04]	[0.04]	[0.15]
Miasta	111 370	24 947	8 981	4 740	3 493	1 996	998	998	3 742
		[0,116 Mg/M/rok]	[0.16]	[0.13]	[0.13]	[0.08]	[0.04]	[0.03]	[0.43]
Wsie	57 950	6 722	1 076	874	874	538	269	202	2 891
<b>RAZEM</b>	<b>169 320</b>	<b>31 669</b>	<b>10 056</b>	<b>5 614</b>	<b>4 366</b>	<b>2 534</b>	<b>1 267</b>	<b>1 200</b>	<b>6 633</b>

**Tabela 14. Ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powstająca na terenie powiatu inowrocławskiego**

GMINY	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstylia	Odpady mineralne i frakcja drobna
		w Mg / rok	w Mg / rok	w Mg / rok	w Mg / rok	w Mg / rok	w Mg / rok	w Mg / rok	w Mg / rok
Inowrocław miasto	79 203	17 741	6 387	3 371	2 484	1 419	710	710	2 661
Inowrocław gmina	11 044	1 281	205	167	167	102	51	38	551
Dąbrowa Biskupia	5 297	614	98	80	80	49	25	18	264
Gniewkowo	15 309	2 585	749	437	353	207	103	94	642
Janikowo	13 951	2 614	831	464	360	209	105	99	546
Kruszwica	20 692	3 434	978	575	468	275	137	124	876
Pakość	10 166	1 815	554	315	249	145	73	68	411



Program Ochrony Środowiska wraz z Planem  
Gospodarki Odpadami dla Powiatu Inowrocławskiego

Rojewo	4 640	538	86	70	70	43	22	16	231
Złotniki Kujawskie	9 018	1 046	167	136	136	84	42	31	450
<b>POWIAT</b>	<b>169 320</b>	<b>31 669</b>	<b>10 056</b>	<b>5 614</b>	<b>4 366</b>	<b>2 534</b>	<b>1 267</b>	<b>1 200</b>	<b>6 633</b>

Jak wynika z danych zamieszczonych w powyższych tabelach powstałych na bazie wskaźników zaczerpniętych z KPGO, w gospodarstwach domowych na terenie powiatu inowrocławskiego powstaje w ciągu roku 31 699 Mg odpadów komunalnych. Najwięcej odpadów powstaje na terenie miasta Inowrocław – 17 741 Mg, czyli powyżej 1/2 ogólnej ilości odpadów komunalnych powstających w gospodarstwach domowych.

Według podziału na poszczególne frakcje, najwięcej jest odpadów organicznych 10 056 Mg oraz odpadów mineralnych i frakcji drobnej 6 633 Mg. Surowców wtórnych powstaje w ciągu roku 13 781 Mg, z czego: papier i makulatura 5 614 Mg, szkło 4 366 Mg, tworzywa sztuczne 2 534 Mg, i metale 1 267 Mg. Na terenie powiatu powstaje również w ciągu roku 1 200 Mg tekstyliów.

### 3.1.2. Dane dotyczące wytwarzania odpadów w sektorze handlowym i publicznym

Jednym ze źródeł powstawania odpadów komunalnych są obiekty infrastruktury takie jak handel, usługi i rzemiosło, szkolnictwo, obiekty turystyczne, targowiska.

W poniższych tabelach oparto się na systemie wskaźników z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami.

**Tabela 15. Wskaźniki nagromadzenia odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury na terenach miejskich i wiejskich.**

	Miasto	Wieś
Wskaźnik nagromadzenia kg/M/rok	110	45

**Tabela 16. Skład morfologiczny odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury**

Frakcja odpadów	Udział %
organiczne	10
papier i tektura	30
tworzywa sztuczne	30
szkło	10
metale	5
tekstylia	3
mineralne i frakcja drobna	12

W tabelach 17 – 18 przedstawiono ilość odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury powstających w ciągu roku na terenie powiatu inowrocławskiego.

**Tabela 17. Ilość odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury powstających w powiecie inowrocławskim na terenie miast i wsi.**

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstylia	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,110 Mg/M/rok]	[0.10]	[0.30]	[0.10]	[0.30]	[0.05]	[0.03]	[0.12]
Miasta	111 370	12 251	1 225	3 675	1 225	3 675	613	368	1 470
		[0,045 Mg/M/rok]	[0.10]	[0.30]	[0.10]	[0.30]	[0.05]	[0.03]	[0.12]
Wsie	57 950	2 608	261	782	261	782	130	78	313
<b>RAZEM</b>	<b>169 320</b>	<b>14 858</b>	<b>1 486</b>	<b>4 458</b>	<b>1 486</b>	<b>4 458</b>	<b>743</b>	<b>446</b>	<b>1 783</b>





**Tabela 18. Ilość odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury powstających w poszczególnych gminach w powiecie inowrocławskim**

GMINY	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkló	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstylia	Odpady mineralne i frakcja drobna
		w Mg / rok	w Mg / rok	w Mg / rok	w Mg / rok	w Mg / rok	w Mg / rok	w Mg / rok	w Mg / rok
Inowrocław miasto	79 203	8 712	871	2 614	871	2 614	436	261	1 045
Inowrocław gmina	11 044	497	50	149	50	149	25	15	60
Dąbrowa Biskupia	5 297	238	24	72	24	72	12	7	29
Gniewkowo	15 309	1 176	118	353	118	353	59	35	141
Janikowo	13 951	1 227	123	368	123	368	61	37	147
Kruszwica	20 692	1 553	155	466	155	466	78	47	186
Pakość	10 166	840	84	252	84	252	42	25	101
Rojewo	4 640	209	21	63	21	63	10	6	25
Złotniki Kujawskie	9 018	406	41	122	41	122	20	12	49
<b>POWIAT</b>	<b>169 320</b>	<b>14 858</b>	<b>1 486</b>	<b>4 458</b>	<b>1 486</b>	<b>4 458</b>	<b>743</b>	<b>446</b>	<b>1 783</b>

Jak wynika z powyższych tabel w ciągu roku na terenie powiatu inowrocławskiego powstaje rocznie 14 858 Mg odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury. Najwięcej 8 712 Mg na terenie miasta Inowrocław. Według podziału frakcyjnego najwięcej jest papieru i makulatury oraz tworzyw sztucznych po około 4 458 Mg / rok.

**Odpady wielkogabarytowe** – są to odpady z gospodarstw domowych, które ze względu na postać i duże rozmiary (nie mieszczą się do standardowych pojemników na odpady) wymagają odrębnego traktowania.

**Tabela 19. Wskaźniki nagromadzenia odpadów wielkogabarytowych na terenach miejskich i wiejskich.**

	miasto	wieś
Wskaźnik nagromadzenia kg/M/rok	20	15

**Tabela 20. Średni skład odpadów wielkogabarytowych**

Fracja odpadów	udział %
drewno	60
metale	30
inne (balastowe, materace, plastik, itp.)	10

**Tabela 21. Ilość odpadów wielkogabarytowych powstających na terenie powiatu inowrocławskiego.**

Wyszczególnienie	Liczba ludności	Odpady wielkogabarytowe ogółem	Drewno	Metale	Inne
		[0,020 Mg/M/rok]	[0.60]	[0.30]	[0.10]
Miasta	111 370	2 227	1 336	668	223
		[0,015 Mg/M/rok]	[0.60]	[0.30]	[0.10]
Wsie	57 950	869	522	261	87
<b>RAZEM</b>	<b>169 320</b>	<b>3 097</b>	<b>1 858</b>	<b>929</b>	<b>310</b>

W tabeli 21 przedstawiono roczne ilości odpadów wielkogabarytowych powstających na terenie powiatu z podziałem na tereny wiejskie i miejskie. Na terenie powiatu powstaje rocznie około 3 097 Mg odpadów wielkogabarytowych, z czego 2 227 Mg na terenie miast a 869 Mg na terenie wiejskim.



### Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych

Odpady niebezpieczne generuje głównie przemysł, ale pewne ich ilości powstają w sektorze bytowo- komunalnym. Pod pojęciem odpady niebezpieczne w odpadach komunalnych rozumie się wszystkie odpady niebezpieczne, powstające w małych ilościach w gospodarstwach domowych lub małych zakładach rzemieślniczych i pozostałych przedsiębiorstwach lub instytucjach publicznych, które ze względu na swoje pochodzenie, skład chemiczny, biologiczny i inne właściwości i okoliczności stanowią zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi albo dla środowiska.

**Tabela 22. Wskaźnik nagromadzenia odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych**

	Miasto	Wieś
Wskaźnik nagromadzenia kg/M/rok	3	2

**Tabela 23. Ilość odpadów niebezpiecznych powstających w ciągu roku w grupie odpadów komunalnych na terenach wiejskich i miejskich w powiecie inowrocławskim.**

Wyszczególnienie	Liczba ludności	Odpady niebezpieczne ogółem
		[0,003 Mg/M/rok]
Miasta	111 370	334
		[0,002 Mg/M/rok]
Wsie	57 950	116
<b>RAZEM</b>	<b>169 320</b>	<b>450</b>

Według obliczeń na podstawie wskaźników zaczerpniętych z KPGO, na terenie powiatu inowrocławskiego w ciągu roku powstaje 450 Mg odpadów niebezpiecznych w grupie odpadów komunalnych.

Na terenie powiatu znajduje się zlokalizowany w m. Stanomin gmina Dąbrowa Biskupia mogilnik przeznaczony do składowania przeterminowanych i niewykorzystanych środków chemicznych stosowanych w produkcji rolnej. Obecnie obiekt jest nieczynny i planuje się jego całkowitą likwidację do roku 2006.

### Zbiornicze zestawienie odpadów komunalnych powstających na terenie powiatu inowrocławskiego

**Tabela 24. Zestawienie ilości odpadów komunalnych powstających na terenie powiatu inowrocławskiego w Mg na rok.**

Rodzaj odpadu	Ilość w Mg / rok
odpady komunalne z gospodarstw domowych	31 669
odpady komunalne z obiektów infrastruktury	14 858
odpady wielkogabarytowe	3 097
odpady niebezpieczne	450
<b>Razem</b>	<b>50 074</b>

Na terenie powiatu inowrocławskiego według obliczeń na podstawie wskaźników z KPGO w ciągu roku powstaje 50 074 Mg odpadów komunalnych, z czego 46 528 Mg to odpady z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury, które mogą być gromadzone w sposób selektywny, 3 097 Mg to odpady wielkogabarytowe, a 450 Mg to odpady niebezpieczne znajdujące się w strumieniu odpadów komunalnych.

#### 3.1.3. Odpady medyczne i weterynaryjne

##### Odpady medyczne

Odpady medyczne są to odpady pochodzące z zakładów opieki zdrowotnej i z ośrodków zdrowia szpitali, klinik, domów opieki. Odpady powstające w placówkach medycznych reprezentują materiał o bardzo zróżnicowanym poziomie zagrożenia chemicznego i sanitarnego jak również właściwości fizycznych. W praktyce, przy braku właściwie zorganizowanych systemów kontroli, ograniczania i segregacji odpadów medycznych są one bardzo zróżnicowaną mieszankę wszelkich typów odpadów – od typowych odpadów komunalnych, poprzez toksyczne chemikalia, a kończąc na odpadach zainfekowanych biologicznie.



Generalnie odpady medyczne, zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektora Sanitarnego dzieli się na trzy grupy:

- odpady bytowo-gospodarcze (komunalne) zmiotki, szmaty, makulatura, resztki pokonsumpcyjne – nie stanowiące zagrożenia;
- odpady specyficzne, które ze względu na swój charakter zanieczyszczenia drobnoustrojami mogą stwarzać zagrożenie dla ludzi i środowiska. Do grupy tej zaliczane są zużyte materiały opatrunkowe, sprzęt jednorazowego użytku, szczątki pooperacyjne i posekcyjne, materiał biologiczny oraz odpady ze szpitali i oddziałów zakaźnych;
- odpady specjalne, do których zaliczane są substancje radioaktywne, pozostałości cytostatyków i cytotoksyków, przeterminowane środki farmaceutyczne, uszkodzone termometry, świetlówki itp.

Odpady z pierwszej grupy nie stwarzają zagrożenia dla środowiska, odpady z grupy drugiej i trzeciej są to specyficzne odpady medyczne i stanowią największy problem, powinny być gromadzone selektywnie, gdyż wymagają unieszkodliwiania na drodze termicznego przekształcania.

Według wskaźników przyjętych w KPGO ilość specyficznych odpadów medycznych przypadających na jedno łóżko szpitalne na dobę wynosi 0,3 kg (bez rozróżniania specjalizacji szpitali)

**Tabela 25. Ilość odpadów medycznych powstających w powiecie inowrocławskim według ilości łóżek szpitalnych (dane GUS na 2001 r).**

	Ilość łóżek szpitalnych	Ilość odpadów medycznych	Ilość odpadów medycznych
		0,3 kg / łóżko / dobę	w Mg / rok
powiat inowrocławski	534	160.2	58.5

Unieszkodliwianie odpadów powstających w wyniku działalności służb medycznych dokonywano na terenie Publicznego Specjalistycznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Inowrocławiu w funkcjonującej tam spalarni odpadów medycznych o wydajności 100 kg/h. Ze względu na problemy techniczne od roku spalarnia jest nieczynna, a odpady są wywożone do najbliższych spalarni w województwie zlokalizowanych przy:

- Regionalnym Centrum Onkologii w Bydgoszczy,
- Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Toruniu,
- Wojewódzkim Szpitalu we Włocławku,

#### Odpady weterynaryjne

Zgodnie z definicją zamieszczoną w Ustawie o odpadach (z dnia 27 kwietnia 2001, Dz. U. Nr 62 poz. 628) przez odpady weterynaryjne rozumie się odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.

Odpady powstające w placówkach weterynaryjnych, podobnie jak w placówkach medycznych, reprezentują materiał o bardzo zróżnicowanym poziomie zagrożenia chemicznego i sanitarnego jak również właściwościach fizycznych. Aktualnie brak jest wiarygodnych danych dotyczących wskaźników ilościowych i składu morfologicznego odpadów powstających w gabinetach i lecznicach weterynaryjnych.

Unieszkodliwianie odpadów weterynaryjnych odbywa się w zakładzie zajmującym się utylizacją materiału szczególnego ryzyka i padłych zwierząt:

„Struga S.A.” w Jezuickiej Strudze (gmina Rojewo) o wydajności 120 t/dobę. Aktualnie zakład przerabia około 70 t/dobę.

Wymieniony zakład posiada własną spalarnię produktów procesu utylizacyjnego. Obiekt zabezpiecza potrzeby powiatu i regionu w zakresie unieszkodliwiania odpadów weterynaryjnych. Ponadto na terenie województwa istnieje 5 obiektów – systemów zbiorczych odpadów weterynaryjnych.

#### **3.1.4. Odpady z przemysłu**

W Polsce bieżący stan w gospodarce odpadami w sektorze gospodarczym wykonuje się w oparciu o dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS). Dane te obejmują grupę dużych zakładów, wytwarzających powyżej 1000 Mg odpadów rocznie. Brak natomiast danych statystycz-



nych obejmujących ilość odpadów wytwarzanych przez grupy małych i średnich podmiotów gospodarczych oraz tzw. źródeł rozproszonych powstawania odpadów. Jednak jak wykazują fragmentaryczne badania ilości odpadów wytwarzane przez te źródła stanowią łącznie około 2-8% całego strumienia odpadów powstających w Polsce

Na odpady z przemysłu składają się odpady komunalne oraz odpady z przemysłowych procesów produkcyjnych, tzw. odpady technologiczne. Na te ostatnie składa się wiele substancji o różnych właściwościach. Do największych wytwórców odpadów przemysłowych na terenie powiatu inowrocławskiego zalicza się dwa duże zakłady przemysłu chemicznego Soda – Mątwy S.A. w Inowrocławiu i Janikosoda S.A. w Janikowie oraz cukrownię „Kruszwica” S.A. w Kruszwicy. W tabeli 26 przedstawiono ilość odpadów przemysłowych powstałych na terenie powiatu inowrocławskiego.

**Tabela 26. Odpady przemysłowe w powiecie Inowrocławskim w 2001 roku (GUS)**

Wyszczególnienie	Ilość odpadów w tys. Mg / rok	udział procentowy
Odpady przemysłowe wytworzone w ciągu roku ogółem	990.9	100
z tego wykorzystane	817.3	82.5
z tego unieszkodliwione przez składowanie	119.5	12.1
z tego gromadzone przejściowo	54.1	5.5

#### **Postępowanie z odpadami przemysłowymi**

##### *Wykorzystanie gospodarcze*

Odpady przemysłowe na terenie powiatu inowrocławskiego są w 82,5% wykorzystywane gospodarczo. Dotyczy to odpadów z przemysłu cukrowniczego, popiołów lotnych i żużli z elektrowni, elektrociepłowni i kotłowni, ustabilizowanych osadów ściekowych oraz odpadów z przetwórstwa drewna, odpadów z budowy i remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz drogowych, odpadów opakowaniowych. Główne kierunki wykorzystania odpadów przemysłowych to:

- Kompostowanie odpadów organicznych. Obecnie na terenie województwa funkcjonuje 5 znaczących kompostowni na terenie powiatu znajduje się kompostownia w: Zakładzie Utylizacji Odpadów Komunalnych w Inowrodawiu,
- Wykorzystanie w rolnictwie, sadownictwie do nawożenia i ulepszenia gleb,
- Recykling surowcowy (produkcja granulatów z odpadowych tworzyw sztucznych, wykorzystanie makulatury do produkcji papieru i inne).

##### *Unieszkodliwianie*

Poddaje się mu głównie odpady niebezpieczne zawarte w wytwarzanych odpadach przemysłowych. Stosowanymi metodami są głównie metody termiczne. Na terenie powiatu inowrocławskiego nie stosuje się tej metody

##### *Składowanie*

Do unieszkodliwienia przez składowanie przeznaczają się odpady, które nie dają się gospodarczo wykorzystać, a ze względów ekonomicznych ich unieszkodliwianie termiczne jest nieopłacalne. W skali roku strumień odpadów przemysłowych kierowanych na składowiska odpadów wynosi ok. 119,5 tys. Mg, co stanowi 12,1% wytwarzanych odpadów przemysłowych w powiecie inowrocławskim. 54,1 tys. Mg odpadów przemysłowych na terenie powiatu inowrocławskiego jest magazynowana czasowo.

Na terenie powiatu funkcjonują dwa składowiska odpadów przemysłowych przedstawione w tabeli 27.

**Tabela 27. Wykaz składowisk odpadów przemysłowych zlokalizowanych na terenie powiatu inowrocławskiego.**

Rodzaj składowiska	Lokalizacja	Gmina/miasto	Ilość odpadów nagromadzonych na koniec 2001 r. w tys. Mg	Ocena składowiska wg WIOŚ Bydgoszcz
Kompleks stawów osadowych	na terenie Janikosoda S.A.	gm. Janikowo	14 722,7	wymaga modernizacji
Kompleks stawów osadowych	na terenie Z.Ch. Soda - Mątwy	m. Inowrocław	11 861,5	spełnia wymogi



Dodatkowo odpady przemysłowe mogą być również unieszkodliwiane na wytypowanych składowiskach odpadów komunalnych, na których dopuszczono unieszkodliwianie określonych typów odpadów przemysłowych. W powiecie inowrocławskim jako takie składowisko funkcjonuje Miejskie składowisko odpadów w Inowrocławiu.

Do rodzajów odpadów, których zagospodarowanie nie stwarza i nie będzie stwarzało problemów zaliczono:

- odpady z rolnictwa, sadownictwa, hodowli, leśnictwa oraz przetwórstwa żywności -
- odpady z przemysłu cukrowniczego,
- odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobyciu i wzbogacaniu surowców mineralnych,
- odpady z przetwórstwa drewna oraz produkcji papieru, tektury, masy celulozowej, płyt i mebli,
- odpady z działalności służb medycznych i weterynaryjnych oraz związanych z nimi badań,
- odpady z kształtowania i powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych.

Konsekwencją przyjętego założenia jest wydzielenie z całego strumienia odpadów przemysłowych innych niż niebezpieczne rodzajów odpadów, dla których gospodarka prowadzona jest w sposób niedostateczny tj. odpadów trafiających dotychczas na składowiska odpadów. Dotyczy to następujących odpadów:

- opakowaniowych i użytkowych,
- wraków pojazdów mechanicznych, w tym odpadów opon,
- z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej,
- osadów z zakładowych oczyszczalni ścieków z różnych gałęzi przemysłu, w tym także osadów z komunalnych oczyszczalni ścieków.

#### 3.1.5. Odpady z sektora budowlanego

Odpady budowlane pochodzą zarówno z sektora odpadów komunalnych jak i ze źródeł poza nim. Dla obliczenia ilości odpadów budowlanych w odpadach komunalnych możemy posłużyć się wskaźnikami z KPGO przedstawionymi w poniższej tabeli 28.

**Tabela 28. Wskaźnik nagromadzenia odpadów budowlanych w odpadach komunalnych (wg. Krajowego Planu Gospodarki Odpadami).**

	Miasto	Wieś
Wskaźnik nagromadzenia kg/M/rok	40	40

**Tabela 29. Ilość odpadów budowlanych powstających w powiecie inowrocławskim w sektorze komunalnym wg wskaźników z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami.**

Wyszczególnienie	Liczba ludności	Odpady budowlane ogółem
		[0,040 Mg/M/rok]
Miasta	111 370	4 455
		[0,040 Mg/M/rok]
Wsie	57 950	2 318
<b>RAZEM</b>	<b>169 320</b>	<b>6 773</b>

Jak wynika z powyższych zestawień na terenie powiatu w ciągu roku powstaje około 6 773 Mg odpadów budowlanych pochodzących z sektora komunalnego. W poniższej tabeli przedstawiono średni procentowy skład odpadów budowlanych i poremontowych.



**Tabela 30. Średni skład odpadów budowlanych i poremontowych (%) (wg. Krajowego Planu Gospodarki Odpadami)**

L.p.	Wyszczególnienie	Wartość
1	Cegła	40
2	Beton	20
3	Tworzywa sztuczne	1
4	Bitumiczna powierzchnia dróg	9
5	Drewno	7
6	Metale	5
7	Piasek	15
8	Inne	4
<b>Razem</b>		<b>100</b>

### 3.1.6. Wraki samochodowe

Występujący w ostatnich latach w Polsce szybki rozwój motoryzacji stwarza konieczność prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami pochodzącymi z eksploatacji i złomowania pojazdów. Gwałtowny wzrost liczby samochodów oraz struktura wiekowa krajowego parku pojazdów, w której znaczny procent stanowią pojazdy stare i wyeksploatowane przyczyniać się będą do stałego wzrostu odpadów samochodowych. W kraju nie prowadzi się rejestru zawierającego informacje dotyczące liczby złomowanych rocznie pojazdów, struktury wiekowej parku samochodowego, liczby i lokalizacji firm zajmujących się skupem i odzyskiem materiałów z wyeksploatowanych samochodów. Dane, które są dostępne, a dotyczą ilości wycofanych pojazdów, mają charakter szacunkowy oparty na badaniach ankierskich (CBOS, Pentor, lokalne media), lub badaniach prowadzonych przez zainteresowane instytucje.

Większość elementów z wyeksploatowanych pojazdów ma wartość surowcową. Niezbędne jest więc powtórne przetworzenie tych materiałów w taki sposób, aby można było wykorzystać je do wytwarzania nowych produktów. W kraju nie ma obowiązku oddawania starego samochodu do wyspecjalizowanego punktu kasacji, właściciel może nie przedłużać rejestracji i pozostawić samochód gdziekolwiek. Według szacunku w Polsce wycofuje się z eksploatacji około 2 – 2,5% rocznie tj. około 250 tys. sztuk, ale jedynie ok. połowy z nich jest wyrejestrowana i deponowana w firmach zajmujących się ich demontażem i recyklingiem. Pozostałe samochody, które są wycofywane z eksploatacji, trafiają głównie do tzw. auto-złomów zajmujących się skupem i demontażem pojazdów. Auto-złomy są słabo wyposażone technicznie, utrzymują się ze sprzedaży używanych i regenerowanych części samochodowych oraz zajmują handlem częściami, naprawą samochodów, zbiórką złomu. Działalność auto-złomów prowadzona jest często z naruszeniem podstawowych zasad ochrony środowiska.

Na terenie powiatu inowrocławskiego, oprócz pomniejszych zlokalizowane jest Przedsiębiorstwo Recyklingu Pojazdów w Latkowie, posiadające stosowne decyzje.

Natomiast na terenie województwa kujawsko – pomorskiego istniejąca sieć zakładów zajmujących się demontażem samochodów posiadających koncesję Wojewody jest wystarczająca i zabezpiecza potrzeby w tym zakresie. W Grudziądzu zlokalizowana jest jedna z trzech w funkcjonujących w kraju instalacji do strzępiania pojazdów, której moce przerobowe są niewykorzystane.

### 3.1.7. Odpady z oczyszczalni ścieków

Za komunalne osady ściekowe uważa się w myśl definicji ustawy o odpadach (z dnia 27 kwietnia 2001 r, Dz. U. Nr 62 poz. 628, z późniejszymi zmianami) – pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących oczyszczaniu ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do ścieków komunalnych.

Odpady wytwarzane w komunalnych oczyszczalniach ścieków podzielić można generalnie na odpady ze skratek (skratki – 19-08-01), z piaskowników (19-08-02) i procesów stabilizacji i odwadniania osadów w tym ustabilizowane komunalne osady ściekowe (19-08-05). Nie prowadzi się bilansu powstających odpadów i taka informacja nie jest dostępna w sprawozdawczości GUS. Drugim elementem, który nie podlegał monitoringowi jest skład chemiczny osadów ściekowych i stopień zanieczyszczenia sanitarnego. Z informacji otrzymanych w ankietach od gmin powiatu możemy sporządzić zestawienie dotyczące ilości osadów powstałych na terenie dwóch gmin:

- Inowrocław miasto – usunięto w ciągu roku 11 952 Mg osadów (dane 2001 r.)
- Dąbrowa Biskupia – usunięto 131 Mg osadów



### 3.1.8. Odpady zawierające azbest

Odpady azbestowe powstają głównie w budownictwie podczas prowadzonych prac demontażowych (podgrupa 17 06). Brak jest informacji na temat nagromadzonej ilości wyrobów zawierających azbest na terenie powiatu.

Według decyzji zatwierdzających program gospodarki odpadami niebezpiecznymi otrzymanych ze Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu, na terenie powiatu działają m.in. następujące firmy, które mają decyzje na demontaż elementów azbestowych:

- WOD-Przem Toruń
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Budowlano-Transportowe REMBIS Janikowo i inne

Szacuje się, że na terenie województwa kujawsko-pomorskiego znajduje się około 880 tys. Mg wyrobów zawierających azbest, z których większość stanowią płyty i rury azbestowo-cementowe. Odpady zawierające azbest są unieszkodliwiane poprzez składowanie. Na terenie województwa kujawsko – pomorskiego nie ma odrębnego składowiska odpadów zawierających azbest. Odpady azbestowe deponowane mogą być na terenie składowiska odpadów niebezpiecznych PPHU „Izopol” S.A. w Trzemesznie na terenie województwa wielkopolskiego. Składowisko to posiada pojemność ok. 300 tys. Mg odpadów oraz możliwość przyjmowania rocznie ok. 10 tys. Mg odpadów.

### 3.1.9. Import i eksport odpadów

Na terenie powiatu inowrocławskiego nie stwierdzono występowania importu lub eksportu odpadów.

### 3.1.10. Skład morfologiczny odpadów

Morfologia odpadów komunalnych występujących na terenie powiatu inowrocławskiego została omówiona w pkt. 3.1.

## 3.2. Stan istniejący w zakresie świadczenia usług

W powiecie inowrocławskim w zakresie gospodarki odpadami wprowadzony został system bezpośredniego usuwania odpadów tzn. oparty o regularną usługę zbierania odpadów przy użyciu znormalizowanego sprzętu do gromadzenia i wywozu odpadów. Stosowany jest system „umowny” polegający na przekazaniu obowiązków w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi przedsiębiorcom posiadającym stosowne zezwolenia. Ponadto, niezgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy o *utrzymaniu czystości i porządku w gminach*, (nadal w niektórych gminach praktykowane jest indywidualne dowożenie odpadów przez mieszkańców na składowiska. Systemem usuwania odpadów został objęty cały teren powiatu, jednakże mimo to występują dzikie składowiska, a mieszkańcy deponują odpady również w miejscach niedozwolonych.

Sposób zbiórki odpadów niesegregowanych jest typowy dla warunków polskich i nie odbiega pod względem technicznym (stosowanych pojemników, samochodów) od standardów przyjętych w krajach Unii Europejskiej. Na terenach wiejskich stosowane są do zbierania odpadów często duże pojemnościowo kontenery (KP-7) rozmieszczone w dogodnych do ich odbioru miejscach, ale niewygodne dla mieszkańców (konieczność donoszenia/dowożenia odpadów z większych odległości). Natomiast na terenach miejskich stosowane są poza w/w, pojemniki zbiorcze o mniejszej pojemności, ale rozmieszczone przy posesjach.

Zbiórka surowców wtórnych prowadzona jest najczęściej systemem pojemnikowym („na donoszenie”). Do tego celu wykorzystywane są pojemniki o wszystkich dostępnych pojemnościach od 110 dm<sup>3</sup> do 7 m<sup>3</sup>. Pojemniki ustawiane są w zestawach na różne surowce, w stałych łatwo dostępnych dla mieszkańców punktach.

Innym również stosowanym systemem jest wykorzystanie worków z tworzyw sztucznych. System ten z reguły występuje na terenach z zabudową indywidualną. Otrzymywane w tym systemie frakcje charakteryzują się małym stopniem zanieczyszczenia.

Zbiórka odpadów wielkogabarytowych w sposób zorganizowany odbywa się sporadycznie, systemem tzw. wystawki. Zazwyczaj odbywa się 1 – 2 razy w roku. Powszechne jest, tak jak w całym kraju wystawianie przez mieszkańców zużytych urządzeń przy pojemnikach na odpady. Powoduje to, że osoby trzecie rozbierają pozostawione urządzenia dla pozyskania surowców wtórnych, a do środowiska przedostają się substancje niebezpieczne (freony, oleje).

Zbiórka tekstyliów prowadzona jest za pomocą specjalistycznych pojemników oraz akcyjnie metodą „wystawki” po wcześniejszym ogłoszeniu.

Zbiórka odpadów niebezpiecznych prowadzona jest akcyjnie na niewielką skalę.

Na terenie powiatu inowrocławskiego według informacji otrzymanych z ankiet rozesyłanych do gmin, działalność w zakresie gromadzenia i transportu odpadów stałych prowadzą następujące firmy:



- PGKiM Inowrocław Sp. z o.o.
- Przedsiębiorstwo - Komunalne SANIKONT
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe STANZEW
- Zakład Zieleni W. Pokacki
- EKO Józef Wiśniewski
- Gminny Zakład Komunalny Inowrocław z/s w Kruśliwcu
- PGKiM Janikowo Sp. z o.o.
- PUG Pakość Sp. z o.o.
- Przedsiębiorstwo Komunalne Kruszwica Sp. z o.o.
- Firma Usługowo – Transportowa J. Piasecki Kruszwica
- SKR Rojewo
- ZGR Złotniki Kujawskie
- ALBA Śląsk Sp. z o.o. Filia Toruń

Firmy te otrzymały zezwolenia z Urzędów Gmin na prowadzenie działalności związanej ze zbieraniem i transportem odpadów zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, a także na podstawie ustawy o odpadach. W tabeli 31 zaprezentowano zestawienie firm i obsługiwanych przez nie gmin powiatu inowrocławskiego.

**Tabela 31. Prowadzenie działalności w zakresie zbierania i transportu odpadów na terenie powiatu inowrocławskiego**

Gmina	PGKiM Inowrocław	SANIKONT	STANZEW	Zakład Zieleni W. Pokacki	EKO J. Wiśniewski	GZK Inowrocław z/s w Kruśliwcu	PGKiM Janikowo	PUG Pakość	PK Kruszwica	J. Piasecki Kruszwica	SKR Rojewo	ZGR Złotniki Kujawskie	ALBA Toruń
Inowrocław miasto	X	X	X										
Inowrocław gmina		X	X	X	X	X							
Dąbrowa Biskupia				X	X								
Gniewkowo	X	X											X
Janikowo	X						X						
Kruszwica				X	X				X	X			
Pakość	X							X					
Rojewo											X		
Złotniki Kujawskie	X	X										X	

Na terenie powiatu używa się znormalizowanego jednakże bardzo różnorodnego sprzętu do gromadzenia odpadów. Częstotliwość zbierania odpadów, usługi świadczone na terenie gmin przez firmy zajmujące się zbiórką i transportem odpadów a nawet ceny usług przedstawiają się bardzo różnorodnie w poszczególnych gminach.

### 3.3. Transport i przeładunek odpadów

Patrz punkt 3.2.

### 3.4. Instalacje do segregacji, odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Na terenie powiatu inowrocławskiego znajduje się Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych (ZUOK) zlokalizowany przy składowisku odpadów w mieście Inowrocław.

W skład ZUOK wchodzi tereny po opróżnionych stawach wapna posodowego nr 11 i 12 o pow. ok. 10 ha i przyległa działka o pow. ok. 7 ha. Na terenie stawów zlokalizowano kwaterę odpadów mieszanych oraz planowana jest budowa kwatery balastu. Na terenie przyległej działki zlokalizowana jest część przemysłowa Zakładu:

- infrastruktura elektryczna – trafostacja centralna wraz z punktami zasilania poszczególnych gniazd oraz oświetleniem terenu,
- centralna droga wjazdowa,





- parking samochodów ciężarowych,
- brama wjazdowa wraz ze służą i wagą,
- sortownia odpadów z tymczasowym miejscem gromadzenia odpadów do kompostowania
- kompostownia typu KNEER z płytą centralną otoczoną trzema wiatami technologicznymi
- zbiornik odcieków z pompownią PP i PR,
- myjnia samochodowa oraz kontenerów,
- parking samochodów osobowych
- budynek socjalny
- instalacja wodna ściekowa, burzowa,
- zieleń izolacyjna

Według ankiet otrzymanych z pozostałych gmin powiatu, na ich terenie nie zlokalizowano żadnych specjalistycznych instalacji do segregacji i odzysku odpadów. Na terenie składowisk gminnych często prowadzona jest częściowa segregacja dostarczanych odpadów, w sposób ręczny wybiera się poszczególne frakcje surowców wtórnych.

Unieszkodliwianie odpadów na terenie powiatu odbywa się głównie na drodze ich deponowania na składowiskach.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. (Dz. U. Nr 62, poz. 628) wprowadza następujące typy składowisk odpadów: składowisko odpadów niebezpiecznych, składowisko odpadów obojętnych, składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Składowiska komunalne kwalifikują się do składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Na składowiskach mogą być zatem unieszkodliwiane odpady przemysłowe inne niż niebezpieczne i obojętne oraz odpady komunalne.

Składowiska odpadów komunalnych znajdujące się na terenie powiatu inowrocławskiego scharakteryzowano w tabeli 32.

**Tabela 32. Składowiska odpadów komunalnych na terenie powiatu inowrocławskiego.**

Lokalizacja składowiska	Obsługiwane gminy	Ilość odpadów (w Mg) deponowana w ciągu roku	Pojemność składowiska (w Mg) planowana / wykorzystana	Ocena składowiska wg WIOŚ Bydgoszcz
Stanomin	Dąbrowa Biskupia	409	9 535 / 2 228	wymaga modernizacji
Kaczkowo	Gniewkowo	3 233	16 560 / 7 300	spełnia wymogi
Mątwy*	Miasto Inowrocław	51 256	1 564 565 / 339 041	spełnia wymogi
Karczyn	Gmina Inowrocław	1 169	5 040 / 1 746	wymaga modernizacji
Skotniki	Kruszwica	4 559	100 000 / 90 000	wymaga modernizacji
Giebnia*	Pakość i Janikowo	33 685	980 000 / 200 751	spełnia wymogi
Jaszczółtowo	Rojewo i Złotniki Kujawskie	580	240 825 / 3 128	wymaga modernizacji

\* na składowiskach pracuje kompaktor

Charakterystykę składowisk wraz z ich oceną pod kątem spełniania wymogów ochrony środowiska zawarto w powyższym zestawieniu. Ocenę składowisk oparto o wyniki przeglądów ekologicznych, do wykonania, których zostali zobowiązani zarządzający składowiskami na podstawie art. 33 ust. 1. ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 100, poz. 1085). Zastosowano trzy kategorie oceny:

- **spełnia wymogi** - oznacza, że składowisko funkcjonuje prawidłowo, jest wyposażone w niezbędne urządzenia techniczne oraz nie zagraża jakości środowiska,
- **wymaga modernizacji** - oznacza, że składowisko po przeprowadzeniu niezbędnych prac oraz wyposażeniu w niezbędne urządzenia techniczne będzie mogło dalej pełnić swoją funkcję,
- **do likwidacji i rekultywacji** - oznacza, że składowisko jest eksploatowane niezgodnie z przepisami prawa lub nie spełnia podstawowych wymogów technicznych, organizacyjnych i formalno-prawnych, co uniemożliwia jego dalsze funkcjonowanie.

Na terenie powiatu można spotkać także dzikie składowiska odpadów, które powinny być na bieżąco likwidowane.



### 3.5. Schemat przepływu odpadów

Na podstawie danych zebranych z Urzędów Gmin stwierdzono, że odpady wytwarzane w poszczególnych gminach są przekazywane na składowiska zgodnie z zestawieniem zaprezentowanym w powyższej tabeli 32.

### 3.6. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie gospodarowania odpadami

Patrz punkt 3.2.

### 3.7. Obecna struktura organizacyjna podmiotów prowadzących działalność w zakresie gospodarowania odpadami, współpraca i podział obowiązków pomiędzy sektorem publicznym i prywatnym oraz administracją

Obecnie na terenie powiatu firmy zajmujące się gospodarowaniem odpadami działają na podstawie zezwoleń otrzymanych z urzędów gmin oraz od Starosty. Firmy wywożące odpady zarówno prywatne jak i komunalne podpisują indywidualne umowy z poszczególnymi mieszkańcami lub podmiotami gospodarczymi na wywóz odpadów komunalnych i na podstawie tych umów pobierają za to opłaty. Forma opłat jest bardzo różna część firm rozlicza się za wywóz poszczególnych pojemników lub kontenerów, część ma stałe opłaty np. na miesiąc lub kwartał. Firmy wywozowe konkurują ze sobą. Współpraca pomiędzy firmami wywożącymi odpady a administracją praktycznie nie istnieje.

### 3.8. Koszty gospodarowania odpadami i opłaty ponoszone przez mieszkańców i podmioty gospodarcze

Z powodu niechęci firm zajmujących się gospodarką odpadami na terenie powiatu do udostępniania danych na temat kosztów ponoszonych przez nie przy gospodarce odpadami oraz przychodów z tej działalności pozyskiwanych, niemożliwe jest sporządzenie takiego zestawienia.

### 3.9. Uwagi końcowe w tym identyfikacja problemów

W powyższej analizie stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami na terenie powiatu inowrocławskiego, przedstawiono podstawowe zagadnienia związane ze stanem obecnym, na podstawie tych analiz i obserwacji można skonstruować zestawienie pozytywnych i negatywnych elementów w tym zakresie.

ELEMENTY POZYTYWNE	ELEMENTY NEGATYWNE
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Każda gmina powiatu posiada „Regulamin utrzymania czystości i porządku...” zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13.09.1996 r.</li><li>2. Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Inowrocławiu, który może stać się bazą do systemowego podejścia do gospodarki odpadami komunalnymi na terenie powiatu</li><li>3. W każdej gminie istnieje zorganizowany wywóz odpadów.</li><li>4. Wdrażanie na terenie gmin działań zmierzających do selektywnej zbiórki odpadów z wydzieleniem surowców wtórnych,</li><li>5. Każda gmina ma składowisko odpadów, gminy Pakość i Janikowo oraz Rojewo i Złotniki Kujawskie mają składowiska międzygminne</li><li>6. Dojrzałość ekologiczna władz samorządowych powiatu i gmin</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Brak realnego nadzoru władz gminnych nad gospodarką odpadami na ich terenie.</li><li>2. Brak szeregu informacji na temat ilości, morfologii odpadów w gminach</li><li>3. Brak systemowego podejścia do gospodarki odpadami na terenie powiatu, polegającego na współpracy wszystkich jednostek samorządu terytorialnego.</li><li>4. W większości gmin powiatu brak selektywnej zbiórki odpadów w stopniu umożliwiającym przynajmniej zalecenia KPGO na poszczególne lata.</li><li>5. Brak odpowiedniego wyposażenia technicznego i odpowiedniego zabezpieczenia niektórych składowisk,</li><li>6. Obecność dzikich składowisk wymagających natychmiastowej rekultywacji.</li><li>7. Niewielka współpraca pomiędzy firmami wywozowymi a gminami powiatu. Brak rozeznania w gminach n.t. działalności tych firm.</li></ol>

## 4. Przewidywane zmiany

### 4.1. Zmiany demograficzne

Zjawiska i procesy demograficzne wiążą się z wieloma dziedzinami funkcjonowania powiatu, wywierają wpływ na rozwój sieci osadniczej, strukturę zatrudnienia, rynek pracy, problemy



bezrobocia, wyznaczają potrzeby w zakresie infrastruktury, sieci usług i są zależne od charakteru i organizacji poszczególnych gmin.

Powiat inowrocławski na dzień 31 marca 2002 r. zamieszkiwało 169 320 osób z czego 65,8% w miastach. W stosunku do 1995 roku nastąpił 0,2% wzrost liczby ludności. W powiecie 48,9 % ludności stanowią mężczyźni a 51,1% to kobiety. Dane przedstawione w tabelach poniżej pochodzą z zestawień GUS.

**Tabela 33. Liczba ludności powiatu inowrocławskiego**

	Liczba osób	Udział procentowy
powiat	169 320	100
miasta	111 370	65.8
wieś	57 950	34.2

**Tabela 34. Ruch naturalny w powiecie inowrocławskim**

Urodzenia żywe / osoba	1 575
Zgony / osoba	1 550
Przyrost naturalny / osoba	25
Małżeństwa / para	820
Napływ ludności do Powiatu / osoba	1591
Odływ ludności z Powiatu / osoba	1695
Saldo migracji /osoba	-104

**Tabela 35. Struktura wiekowa społeczeństwa**

Obszar	Wiek przedprodukcyjny	Wiek produkcyjny	Wiek poprodukcyjny
Powiat inowrocławski	23.9	62.8	13.4
Województwo Kujawsko - Pomorskie	24,0	62.2	13.8
Polska	26,3	59,5	14,2

Prognozy dla struktury wiekowej mieszkańców powiatu, jak i województwa są na poziomie zadowalającym, gdyż nadal utrzymuje się wyższa tendencja niż ogólnokrajowa udziału społeczeństwa w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym, a więc społeczeństwa stosunkowo młodego.

**Tabela 36. Bezrobocie**

Wyszczególnienie	w tys. osób	
	powiat inowrocławski	województwo kujawsko - pomorskie
ogółem	19.4	205.2
w tym kobiety	56.3	54.3
stopa bezrobocia w %	25.9	21.9

Stopa bezrobocia (procentowy wskaźnik liczby bezrobotnych do czynnych zawodowo) w powiecie jest wyższy niż średni w województwie kujawsko - pomorskim o 5,0%.

Poniżej w tabeli przedstawiono prognozy stanu demograficznego dla powiatu inowrocławskiego w odniesieniu do stanu na rok 2001. Obliczeń dokonano wykorzystując wskaźniki demograficzne dla miast i wsi

**Tabela 37.**

Wyszczególnienie	Miasto M Wieś W	2001	2005	2010	2015	2020	2025
Inowrocław miasto	M	79 203	80 391	81 195	81 195	80 789	80 466
Inowrocław gmina	W	11 044	11 154	11 154	11 088	11 032	10 966
Dąbrowa Biskupia	W	5 297	5 350	5 350	5 318	5 291	5 260
Gniewkowo	M	7 492	7 604	7 680	7 680	7 642	7 611
	W	7 817	7 895	7 895	7 848	7 809	7 762



Program Ochrony Środowiska wraz z Planem  
Gospodarki Odpadami dla Powiatu Inowrocławskiego

Janikowo	M	9 215	9 353	9 447	9 447	9 400	9 362
	W	4 736	4 783	4 783	4 755	4 731	4 703
Kruszwica	M	9 573	9 717	9 814	9 814	9 765	9 726
	W	11 119	11 230	11 230	11 163	11 107	11 040
Pakość	M	5 887	5 975	6 035	6 035	6 005	5 981
	W	4 279	4 322	4 322	4 296	4 274	4 249
Rojewo	W	4 640	4 686	4 686	4 658	4 635	4 607
Złotniki Kujawskie	W	9 018	9 108	9 108	9 054	9 008	8 954
Razem	M	111 370	113 041	114 171	114 171	113 600	113 146
	W	57 950	58 530	58 530	58 178	57 887	57 540
<b>Razem powiat</b>		<b>169 320</b>	<b>171 570</b>	<b>172 700</b>	<b>172 349</b>	<b>171 488</b>	<b>170 686</b>

#### 4.2. Zmiany spowodowane rozwojem gospodarczym i czynnikami ekonomicznymi

Za jeden z podstawowych kierunków rozwoju powiatu inowrocławskiego, zgodnego z założeniami polityki ekologicznej państwa, należy uznać tworzenie warunków pracy, w których postęp gospodarczy będzie uwzględniał w sposób równoprawny stan środowiska, a więc rozwój zrównoważony. Do podstawowych zadań administracji samorządowej każdego szczebla należą sprawy planowania strategii rozwoju i zagospodarowania oraz przedsięwzięć publicznych zwłaszcza o charakterze infrastrukturalnym, jak też inicjowanie i rozwijanie współpracy międzygminnej w tym zakresie.

Rozwój przemysłu musi opierać się na działaniach poprawy planowania strategicznego, oceny wpływu różnych przedsięwzięć na środowisko, poprawy zarządzania i kontroli procesów produkcyjnych, surowszych standardów dla różnych towarów, wdrażania dobrowolnych umów z producentami, stworzenia dostępu do informacji dla osób indywidualnych i organizacji pozarządowych. Powiat inowrocławski propaguje podejmowanie działań opartych na standardach ekologicznych zarówno w sferze badań, produkcji jak i w metodach i systemach unieszkodliwiania odpadów.

Stopa bezrobocia w powiecie jest wyższa (o 5,0%) od średniej w województwie. Działania sprzyjające zwiększeniu aktywności gospodarczej mieszkańców pozwolą na stworzenie nowych miejsc pracy w małych własnych firmach rodzinnych, a to w konsekwencji wpłynie na zmniejszenie problemu bezrobocia oraz na ustabilizowanie rynku pracy w powiecie. Ważnym elementem będzie także stworzenie atrakcyjnej oferty dla inwestorów i podmiotów gospodarczych oraz uzbrojenie terenów gminy pod inwestycje.

W działaniach powiatu przewiduje się wspieranie rozwoju poprzez szkolenia, doradztwo, prowadzenie baz danych, zmianę mentalności i sposobu myślenia społeczeństwa, stworzenie warunków dla inwestorów i podmiotów gospodarczych (promowanie systemów podatkowych prowadzących do ich obniżania, opracowanie i wdrażanie warunków i preferencji, ulg i zwolnień), uzbrojenie terenów pod inwestycje (wodociągi, kanalizacje, energia).

Powiat inowrocławski charakteryzuje się dużym potencjałem i możliwościami dla rozwoju turystyki. W miastach powiatu zachowały się zabytki, stanowiące atrakcje turystyczne, również obszary wiejskie zlokalizowane w otoczeniu lasów, akwenów wodnych i cieków powiatu stanowią doskonałe miejsce do wypoczynku. Problemem do rozwiązania jest zorganizowanie i zabezpieczenie właściwej bazy noclegowej, gastronomicznej i właściwe wyeksponowanie atrakcji sprzyjających rekreacji i wypoczynkowi. Organizacja usług turystycznych na terenie powiatu może przyczynić się do stworzenia nowych miejsc pracy, szczególnie na obszarach wiejskich.

Użytki rolne stanowią w powiecie blisko 76,1% ogólnej powierzchni. Wyniki produkcyjne gospodarstw są niezadowolające, co w konsekwencji powoduje, iż struktura dochodów gospodarstw jest niedobra. W perspektywie przystąpienia Polski do UE w rolnictwie szczególnie nacisk położony jest na utrzymanie lub ograniczenie poziomu azotu w wodach podziemnych i powierzchniowych, zasadnicze ograniczenie stosowania pestycydów, sporządzanie planów zarządzania obszarami wiejskimi oraz sporządzanie planów zalesiania. Gospodarstwa rolne muszą szukać możliwości dywersyfikacji źródeł dochodu poprzez rozwijanie agroturystyki, rzemiosła, usług oraz drobnego przetwórstwa.

Korzystnym elementem wpływającym na możliwości rozwoju gospodarczego powiatu jest sieć tras komunikacyjnych, której znaczącym składnikiem są drogi o znaczeniu krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Transport warunkuje ekonomiczny wzrost, lecz z drugiej strony przyczynia się do wzrostu zanieczyszczeń środowiska. Działania w tym zakresie muszą obejmować pla-



nowanie i koordynację inwestycji w transporcie, wykorzystanie środków transportu bardziej przyjaznych środowisku, poprawy jakości paliw i technicznych standardów pojazdów.

Podsumowując należy podkreślić, że na obszarach wiejskich powiatu jednoznacznie dominiuje funkcja rolnicza. Rolnictwo jest główną gałęzią gospodarki i źródłem utrzymania ludności wiejskiej, która stanowi 34,2 % ogółu ludności powiatu.

Koncentracja przemysłu zajmująca się produkcją występuje przede wszystkim w miastach lub ich otoczeniu.

Przemysł i rolnictwo są aktualnie dwoma głównymi działami określającymi charakter i strukturę funkcjonalną powiatu, stanowiącą podstawę utrzymania około 64,3% jego mieszkańców.

Gospodarka ciepła w powiecie w większości oparta jest na lokalnych i indywidualnych kotłowniach opalanych węglem kamiennym, koksem, miałem węglowym lub sporadycznie olejem opałowym.

Dominującą metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych w powiecie inowrocławskim jest do chwili obecnej składowanie. Na istniejących składowiskach deponowane są odpady często zmieszane. Składowiska wiejskie w większości nie posiadają żadnych dodatkowych zabezpieczeń chroniących środowisko gruntowo – wodne, stanowiąc zagrożenie dla wód podziemnych i powierzchniowych. Wdrożenie systemowej gospodarki odpadami dla całego powiatu ma decydujące znaczenie dla ochrony środowiska przed odpadami. Innym ważnym problemem jest niska świadomość ekologiczna społeczeństwa, czego konsekwencją m.in. jest powstawanie „dzikich składowisk” na obrzeżach miejscowości i w lasach.

#### 4.3. Prognozy ilości wytwarzanych odpadów

##### 4.3.1. Skład morfologiczny odpadów i jego zmiany

Cechą głównej grupy odpadów komunalnych, tj. odpadów z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury, jest brak jednorodności składu i duże wahania ilościowe. Dokładne rozpoznanie składu odpadów wymaga prowadzenia badań ich morfologii w dłuższym okresie czasu (kilka lat). Na terenie powiatu, w poszczególnych gminach, nie prowadzono dotąd tego typu badania i stąd brak danych na temat składu jakościowego odpadów. Z tego względu skład morfologiczny odpadów określono na podstawie danych literaturowych.

Skład odpadów zależy od wielu czynników, m.in. od:

- wielkości jednostki osadniczej
- charakteru terenu; rolniczy, przemysłowy, turystyczny, itp.
- typu struktury i infrastruktury społecznej i komunalnej (rodzaj zabudowy, jej zwartość i rozluźnienie, stopień uciepłowienia ze źródeł centralnych, poziomu obsługi ludności itp.)

Średni skład odpadów, charakterystyczny dla Polski przedstawia poniższa tabela.

Skład morfologiczny odpadów ulega ciągłym zmianom. Obserwowane w ostatnich latach tendencje zmian ilościowych i jakościowych odpadów komunalnych wskazują m. in. na:

- znaczny wzrost ilościowy (objętościowy) opakowań;
- zmniejszenie ilości pozostałości po spalaniu węgla i koksu (wzrost alternatywnych form ogrzewania mieszkań);
- utrzymanie na stałym, wysokim poziomie zawartości organicznych odpadów spożywczych (kuchennych).

##### 4.3.2. Wskaźniki nagromadzenia odpadów i ich zmiany

Wskaźniki nagromadzenia jednostkowego odpadów są podstawowymi wyjściowymi i obliczeniowymi do wszelkich rozważań nad komunalnym unieszkodliwianiem, przeróbką odpadów, planowaniem gospodarki odpadami czy sporządzaniem prognoz zmian w czasie. Wskaźniki te są zróżnicowane podobnie jak inne właściwości technologiczne odpadów. Średnie wskaźniki nagromadzenia odpadów charakterystyczne dla warunków polskich przedstawia poniższa tabela.

Tabela 38. Wartości wskaźników nagromadzenia odpadów komunalnych dla warunków polskich wg KPGO

Wskaźnik nagromadzenia	Jednostka	Miasta (grupa II)	Wieś (grupa I)
		Średni	Średni
Wagowy (masowy)	kg/M/rok	224	116



Z wieloletnich badań opisywanych w literaturze wynika, że wskaźnik objętościowy nagromadzenia odpadów miejskich wzrasta. Można zaobserwować następujące prawidłowości w zakresie zmian wskaźników nagromadzenia:

- wskaźniki nagromadzenia wzrastają;
- tempo wzrostu wskaźnika wagowego utrzymuje się średnio na poziomie 1,0 % w skali rocznej;
- istotne znaczenie dla ilości powstających odpadów mają zmiany gospodarcze w kraju, w tym poziom życia mieszkańców miast i wsi.

Poniżej zestawiono pozostałe wskaźniki nagromadzenia dla:

- odpadów komunalnych pochodzących z obiektów infrastruktury na terenach miejskich i wiejskich;
- odpadów wielkogabarytowych na terenach miejskich i wiejskich;
- odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych na terenach miejskich i wiejskich, które wykorzystano do prognozowania ilości powstających odpadów w poszczególnych przedziałach czasowych.

**Tabela 39. Wartości wskaźników nagromadzenia dla pozostałych odpadów w odpadach komunalnych dla warunków polskich wg KPGO**

Wagowy wskaźnik nagromadzenia		Miasta (grupa II)	Wieś (grupa I)
Rodzaj odpadów	jednostka		
Komunalne pochodzące z obiektów infrastruktury	kg/M/rok	110	45
Wielkogabarytowe	kg/M/rok	20	15
Niebezpieczne w odpadach komunalnych	kg/M/rok	3	2

#### 4.3.3. Zmiany w ilości odpadów komunalnych

Ilości powstających odpadów w poszczególnych miejscowościach powiatu inowrocławskiego oraz ich prognozowane zmiany określone na podstawie przewidywanych zmian wskaźników nagromadzenia i prognozowanych zmian demograficznych przedstawiają poniższe tabele.

**Tabela 40. Prognozowane zmiany w ilości odpadów komunalnych z gospodarstw domowych na terenach miejskich i wiejskich w powiecie inowrocławskim**

Rok	Miasto M Wieś W	% ludności	Liczba miesz- kańców	Wskaźnik nagro- madzenia	Ilość odpa- dów
		%	LM	kg/os	Mg/rok
2000	W	34	57 950	116	6 722
	M	66	111 370	224	24 947
	Σ	100	169 320		31 669
2005	W	34	58 530	122	7 141
	M	66	113 041	235	26 565
	Σ	100	171 570		33 705
2010	W	34	58 530	128	7 492
	M	66	114 171	247	28 200
	Σ	100	172 700		35 692
2015	W	34	58 178	134	7 796
	M	66	114 171	259	29 570
	Σ	100	172 349		37 366
2020	W	34	57 887	141	8 162
	M	66	113 600	272	30 899
	Σ	100	171 488		39 061
2025	W	34	57 540	148	8 516
	M	66	113 146	286	32 360
	Σ	100	170 686		40 876



**Tabela 41. Prognozowane zmiany w ilości odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury na terenach miejskich i wiejskich w powiecie inowrocławskim**

Rok	Miasto M Wieś W	% ludności	Liczba miesz- kańców	Wskaźnik nagro- madzenia	Ilość odpa- dów
		%	LM	kg/os	Mg/rok
2000	W	34	57 950	45	2 608
	M	66	111 370	110	12 251
	Σ	100	169 320		14 858
2005	W	34	58 530	47	2 751
	M	66	113 041	116	13 113
	Σ	100	171 570		15 864
2010	W	34	58 530	50	2 926
	M	66	114 171	121	13 815
	Σ	100	172 700		16 741
2015	W	34	58 178	52	3 025
	M	66	114 171	127	14 500
	Σ	100	172 349		17 525
2020	W	34	57 887	55	3 184
	M	66	113 600	133	15 109
	Σ	100	171 488		18 293
2025	W	34	57 540	58	3 337
	M	66	113 146	140	15 840
	Σ	100	170 686		19 178

**Tabela 42. Prognozowane zmiany w ilości odpadów wielkogabarytowych na terenach miejskich i wiejskich w powiecie inowrocławskim**

Rok	Miasto M Wieś W	% ludności	Liczba miesz- kańców	Wskaźnik nagro- madzenia	Ilość odpa- dów
		%	LM	kg/os	Mg/rok
2000	W	34	57 950	15	869
	M	66	111 370	20	2 227
	Σ	100	169 320		3 097
2005	W	34	58 530	16	936
	M	66	113 041	21	2 374
	Σ	100	171 570		3 310
2010	W	34	58 530	17	995
	M	66	114 171	22	2 512
	Σ	100	172 700		3 507
2015	W	34	58 178	17	989
	M	66	114 171	23	2 626
	Σ	100	172 349		3 615
2020	W	34	57 887	18	1 042
	M	66	113 600	24	2 726
	Σ	100	171 488		3 768
2025	W	34	57 540	19	1 093
	M	66	113 146	26	2 942
	Σ	100	170 686		4 035



**Tabela 43. Prognozowane zmiany w ilości odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych na terenach miejskich i wiejskich w powiecie inowrocławskim**

Rok	Miasto M Wieś W	% ludności	Liczba miesz- kańców	Wskaźnik nagro- madzenia	Ilość odpa- dów
		%	LM	kg/os	Mg/rok
2000	W	34	57 950	2	116
	M	66	111 370	3	334
	Σ	100	169 320		450
2005	W	34	58 530	2	117
	M	66	113 041	3	339
	Σ	100	171 570		456
2010	W	34	58 530	2	117
	M	66	114 171	3	343
	Σ	100	172 700		460
2015	W	34	58 178	2	116
	M	66	114 171	3	343
	Σ	100	172 349		459
2020	W	34	57 887	2	116
	M	66	113 600	4	454
	Σ	100	171 488		570
2025	W	34	57 540	3	173
	M	66	113 146	4	453
	Σ	100	170 686		625

#### 4.3.4. Wyznaczenie ilości wyselekcjonowanych surowców wtórnych

Surowce wtórne pochodzą z selektywnej zbiórki odpadów „u źródła”, a także ewentualnie z wysegregowania z odpadów suchych na terenie centrum gospodarki odpadami (CGO). W odpadach komunalnych znajduje się około 30-40 % surowców wtórnych w zależności od rodzaju i wielkości jednostki osadniczej. W niniejszym opracowaniu zakłada się, że segregacja u źródła zostanie wprowadzona na terenie całego powiatu w ciągu 4-5 lat, zakładając do roku 2003-2006. Ilość odzyskanych surowców wtórnych będzie się sukcesywnie zwiększać.

Założono stopniowy wzrost ilości wysegregowanych surowców w kolejnych przedziałach czasowych.

**Tabela 44. Prognozowany stopień odzysku surowców wtórnych w kolejnych latach realizacji programu**

Lp	Przedział czasowy	Ilość surowców wtórnych wysegrego- wana z odpadów komunalnych „u źró- dła”, bez CGO [%]	Ilość surowców wtórnych wyse- gregowana z odpadów komunal- nych łącznie z CGO [%]
1	2003/2004	5	0
2	2005	10	30
3	2010	15	40
4	2015	25	50
5	2020	35	60
6	2025	40	70

Wprowadzenie segregacji odpadów mokrych „u źródła” w całym powiecie nastąpi także do roku 2007. W stosunku do zagadnienia składowania odpadów biologicznie rozkładalnych należy wziąć pod uwagę przepisy Unii Europejskiej, które z dniem wejścia będą obowiązywały także na obszarze Polski. Przepisy te wymagają przyjęcia strategii zmierzającej do ograniczenia ilości odpadów biodegradowalnych, przeznaczonych do składowania. Ograniczenie ilości frakcji biodegradowalnej w łącznej masie odpadów przeznaczonych do składowania kształtuje na poziomie do 75 % do roku 2010.





Powyższe lata uwzględniają okres dostosowawczy dla państw mających stać się członkami UE. Może zatem jeszcze nastąpić przesunięcie tych terminów.

Przyjęto następujący odzysk frakcji „bio” wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, zakładając stopniowy wzrost ilości tej frakcji w kolejnych latach:

- rok 2010 - 25 % z całej ilości odpadów organicznych jakie zawierają się w całej masie odpadów komunalnych
- rok 2013 – 50 % z całej ilości odpadów organicznych jakie zawierają się w całej masie odpadów komunalnych
- rok 2020 – 65 % z całej ilości odpadów organicznych jakie zawierają się w całej masie odpadów komunalnych.

#### 4.4. Zmiany przepisów prawnych

Podstawowe obowiązki i zadania w zakresie gospodarki odpadami zostały ujęte w obowiązującej od 1 października 2001r. ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. o *odpadach* (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami), a także w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami) oraz ustawie z dnia 13 września 1996r. o *utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (Dz.U. nr 132, poz. 622 z późniejszymi zmianami). Ponadto nowymi, znaczącymi uregulowaniami prawnymi dotyczącymi gospodarki odpadami są: ustawa z dnia 11 maja 2001r. o *opakowaniach i odpadach opakowaniowych* ustawa z dnia 11 maja 2001r. o *obowiązках przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłatach produktowych i opłatach depozytowych*.

Biorąc pod uwagę dynamiczny proces dostosowania prawa polskiego do unormowań unijnych koniecznym staje się uwzględnienie w kształtowaniu strategicznych rozwiązań w zakresie gospodarki odpadami standardów obowiązujących w Unii Europejskiej.

Podstawowe znaczenie w omawianej tematyce ma tzw. dyrektywa ramowa, czyli dyrektywa Rady 75/442/EWG z 15.07.1975r. w sprawie odpadów. W celu osiągnięcia równowagi między rozwojem gospodarczym a wymaganiami ochrony środowiska w zakresie gospodarki odpadami, zgodnie z ustawodawstwem polskim i normami unijnymi, należy wprowadzić planową gospodarkę odpadami w oparciu o następujące zasady postępowania:

- Zapobiegać powstawaniu odpadów (ograniczenie do minimum);
- Odzyskiwać te składniki odpadów, które mogą być powtórnie wykorzystane: jako surowce wtórne w procesie produkcji, do kompostowania lub do celów energetycznych;
- Usuwać (unieszkodliwiać) odpady z zastosowaniem nieszkodliwych dla środowiska i optymalnych w danych warunkach technologii.

Spośród pozostałych aktów prawnych UE należy wymienić przynajmniej dwa wskazujące wymierne i umiejscowione w czasie działania, które bezpośrednio stają się celami strategicznymi w omawianym obszarze i są to:

- Dyrektywa Rady 99/31/WE z dnia 26.04.1999r. w sprawie składowania odpadów;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 94/62/WE z dnia 20.12.1994r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych, której zapisy zostały przetransponowane do ustawy z dnia 11 maja 2001r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych.

Ponadto źródłami prawa wspólnotowego w zakresie gospodarki odpadami są dyrektywy o szczególnym znaczeniu ze względu na ich zawartość i wynikające z nich obowiązki:

- Dyrektywa Rady 91/689/EWG z dnia 12 grudnia 1991r. w sprawie odpadów niebezpiecznych ze zm.;
- Decyzja Komisji 94/3/WE z dnia 20 grudnia 1993r. ustanawiająca listę odpadów zgodnie z art. 1 pkt a dyrektywy Rady 75/442/EWG w sprawie odpadów;
- Decyzja Rady 94/904/WE z dnia 22 grudnia 1994r. ustanawiająca listę odpadów niebezpiecznych zgodnie z art. 1 ust. 4 dyrektywy Rady 91/689/EWG w sprawie odpadów niebezpiecznych;
- Dyrektywa Rady 89/369/EWG z dnia 08.06.1989r. w sprawie zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza przez nowe zakłady spalania odpadów komunalnych;
- Dyrektywa Rady 94/67/WE z dnia 16.12.1994r. w sprawie spalania odpadów niebezpiecznych.

Jako wiążące przy wszystkich dalszych opracowaniach należy również przytoczyć takie dokumenty jak *Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003 – 2006 z uwzględnieniem perspektyw na lata 2007 – 2010* oraz *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami*, a także: *Program Ochrony Środowiska dla województwa Kujawsko – Pomorskiego wraz z Planem Gospodarki Odpadami Ze*



wszystkich przytoczonych dokumentów wynikają podstawowe zasady niezbędne do realizacji planowanej gospodarki na obszarze powiatu inowrocławskiego:

- Wprowadzenie mechanizmów ograniczających wytwarzanie odpadów (zwłaszcza trudnych do utylizacji);
- Zmniejszenie ilości odprowadzanych do środowiska odpadów;
- Uruchomienie i efektywne wdrożenie systemów zbierania i wtórnego wykorzystania wytworzonych odpadów;
- Niezwłoczne przygotowanie i uruchomienie systemu zbierania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych i toksycznych;
- Realizacja środowiskowo bezpiecznych i racjonalnych ekonomicznie zakładów utylizacji odpadów.

## 5. Polityka, cele i zadania

### 5.1. Polityka, cele i zadania w planach wyższego szczebla

#### 5.1.1. Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003 – 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 – 2010

##### Cele średniookresowe do 2010 roku:

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

##### Zadania krótkoterminowe na lata 2003 – 2006:

- Zakończenie wdrażania przepisów prawa w zakresie gospodarki odpadami, zmienionego w latach 2001 – 2002 w ramach harmonizacji z prawem Unii Europejskiej, poprzez uruchomienie systemów ewidencji i kontroli odpadów oraz opracowanie i podjęcie realizacji krajowego i wojewódzkich planów gospodarki odpadami - 2003r. (opracowanie krajowego planu gospodarki odpadami – 2002r.);
- Opracowanie i rozpoczęcie realizacji programów unieszkodliwiania odpadów szczególnie niebezpiecznych, objętych przepisami Konwencji Sztokholmskiej w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych oraz opisanych w KPGO w rozdziale „Szczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych”;
- Opracowanie i realizację krajowego i regionalnych planów zintegrowanego gospodarowania odpadami niebezpiecznymi, obejmującego sieć magazynów, w tym szczególnie magazynów odpadów powypadkowych, oraz sieć instalacji do unieszkodliwiania (2006r.);
- Utworzenie lub powołanie w ramach już istniejących instytucji, ośrodka informacji BAT/BREF o procesach technologicznych w zakresie przekształcania i unieszkodliwiania odpadów (2004r);
- Utworzenie systemu zakładów demontażu i przerobu (strzępienia) pojazdów wycofanych z eksploatacji, zapewniających zgodny z wymaganiami dyrektywy Unii Europejskiej 2000/53/WE poziom recyklingu odpadów oraz ponownego użycia wybranych części samochodowych.

#### 5.1.2. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko - Pomorskiego na lata 2003 – 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 – 2010

##### Cele działań średniookresowe do 2010 roku:

- Objęcie wszystkich mieszkańców województwa zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych.
- Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 65% wszystkich odpadów komunalnych.



- Skierowanie w roku 2010 na składowiska nie więcej niż 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
- Osiągnięcie w roku 2010 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
  - § opakowania z papieru i tektury: 50%,
  - § opakowania ze szkła: 45%,
  - § opakowania z tworzyw sztucznych: 30%,
  - § opakowania metalowe: 45%,
  - § opakowania wielomateriałowe: 30%,
  - § odpady wielkogabarytowe: 50%
  - § odpady budowlane: 40%
  - § odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 50%
- Ograniczenie negatywnego wpływu składowisk odpadów przemysłowych na środowisko.
- Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów azbestowych oraz odpadów i urządzeń zawierających PCB.
- Eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzących z jednostek medycznych i placówek weterynaryjnych

#### **Kierunki działań średniookresowe do 2010 roku:**

- Podnoszenie świadomości społecznej obywateli, w szczególności w zakresie zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów
- Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym, w tym budowa zakładów utylizacji odpadów (sortownie, kompostownie, obiekty termicznego unieszkodliwiania odpadów, składowiska o funkcji ponadlokalnej)
- Utrzymanie przez gminy lub powiaty kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych, co jest istotne z punktu widzenia rozwoju racjonalnej gospodarki odpadami
- Wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów
- Podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
- Wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych
- Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska zawartości składników biodegradowalnych.
- Modernizacja składowisk odpadów komunalnych, które nie spełniają wymogów ochrony środowiska, a będą użytkowane do czasu wprowadzenia rozwiązań ponadlokalnych
- Intensyfikacja działań w zakresie zamykania, rekultywacji lub modernizacji nieefektywnych lokalnych składowisk odpadów komunalnych
- Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji
- Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów
- Budowa i modernizacja oraz rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych wyłączonych z eksploatacji
- Dekontaminacja i unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB oraz likwidacja PCB
- Likwidacja mogiłników
- Organizacja nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz padłych zwierząt (HRM)

#### **5.2. Polityka i cele na poziomie powiatu**

Zgodnie z założeniami i wytycznymi do opracowania planów gospodarki odpadami na poszczególnych szczeblach polityka na poziomie powiatu musi być zgodna z ogólnymi zasadami hierarchii w zakresie gospodarki odpadami obowiązującymi w Polsce i UE, tj.:

- Zapobieganiem powstawania odpadów;
- Odzyskiem, w tym recyklingiem (materiałowym i organicznym np. kompostowanie);
- Spalaniem połączonym z odzyskiem energii (termiczne przekształcanie odpadów);
- Unieszkodliwianiem (np. poprzez składowanie).



Podstawowym założeniem dla przyjęcia docelowych rozwiązań w zakresie systemu gospodarki odpadami dla powiatu inowrocławskiego jest stworzenie maksymalnych możliwości zagospodarowania wszystkich odpadów komunalnych i wykorzystanie w najwyższym stopniu odpadów przemysłowych.

Założeniem dla dalszych prac programowych jest podział powiatu na kierunki wywozowe powiązane z istniejącymi, bądź projektowanymi obiektami gospodarki odpadami. Każdy z kierunków wywozu stanowić powinien autonomiczny podsystem gospodarki odpadami komunalnymi.

Polityka powiatu inowrocławskiego w zakresie systemowego gospodarowania odpadami uwzględnia:

- Wprowadzenie ogólnopowiatowego systemu selektywnej zbiórki zmierzającego do maksymalnego ograniczenia odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania;
- Ścisłe powiązanie systemu zbiórki odpadów z wymogami technologicznymi obiektów bazowych;
- Stworzenie systemu transportu odpadów w oparciu o program zmniejszenia uciążliwości z nim związanych (zanieczyszczenie powietrza, hałas, natężenie ruchu kołowego);
- Zmniejszenie kosztów transportu do niezbędnego minimum;
- Centralizację zarządzania systemem dopuszczającą przyjęcie odmiennych, uzasadnionych rozwiązań organizacyjnych w każdym z obsługiwanych obszarów;
- Systematyczne wprowadzanie technologii bezodpadowych i małodpadowych;
- Kontrola nad wszystkimi rodzajami odpadów, ze szczególnym naciskiem na odpady niebezpieczne, powstających na terenie powiatu;
- Edukacja społeczności oraz podnoszenie jej świadomości ekologicznej.

W warunkach powiatu inowrocławskiego nieuzasadnionym ekonomicznie i organizacyjnie byłoby kompleksowe zaplanowanie i skuteczne wdrożenie selektywnej zbiórki odpadów autonomicznie przez każdą gminę. Osiągnięcie powodzenia w powyższym zakresie wymaga podjęcia przez władze powiatu możliwych prób skoordynowania i wsparcia stosownych przedsięwzięć.

Jednak z uwagi na możliwość wykorzystania uwarunkowań lokalnych i organizacyjnych powiatu inowrocławskiego proponuje się, rozwiązać problem gospodarowania odpadów ograniczając się do rozwiązania regionalnego na terenie powiatu, w oparciu o istniejącą infrastrukturę – ZUOK Inowrocław.

Ponad 60% mieszkańców powiatu inowrocławskiego jest objętych częściową selektywną zbiórką odpadów a 80% zorganizowanym wywozem odpadów. Ciekawie jest zauważyć, że brak jest zorganizowanej selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych, a w niewystarczającym stopniu zorganizowano odzysk surowców wtórnych. Zdarza się, że odpady są porzucane w przypadkowe miejsca. „Dziki” składowiska stanowią zagrożenie dla środowiska (dla gleby, wody i powietrza), ludzi, jak również niszczą estetykę krajobrazu. Niektórzy mieszkańcy palą część odpadów (np. opakowania z tworzyw sztucznych) w indywidualnych źródłach energii cieplnej, co powoduje dodatkowe, niekontrolowane zanieczyszczenie powietrza.

Konieczna jest, więc kompleksowa gospodarka wszystkimi rodzajami odpadów ukierunkowana na minimalizację ilości odpadów, odzysk surowców wtórnych, likwidację niebezpiecznych oraz składowanie na właściwie wyposażonych i zalegalizowanych składowiskach tylko odpadów nie zagrażających środowisku, m.in. poprzez:

- Opracowanie programu gospodarki odpadami zgodnego z aktualnymi wymaganiami.
- Opracowanie programu gospodarki informacyjno-edukacyjnego skierowanego do mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami (gromadzenie, minimalizacja, segregacja itp.).
- Wdrożenie programu j.w. oraz wprowadzenie segregacji odpadów.
- Przystosowanie istniejących legalnych składowisk do gromadzenia wyselekcjonowanych surowców wtórnych oraz wyposażenie w urządzenia do przerobu odpadów.
- Włączenie się w program kompleksowej gospodarki odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego
- Likwidacja „dzikich” wysypisk.
- Zwiększenie ilości punktów skupu i przerobu surowców wtórnych

### 5.3. Zadania na poziomie powiatu

Zadania realizowane na obszarze i poziomie powiatu określono w dwóch preferowanych kategoriach: ilościowej i jakościowej.



**Tabela 45.**

<b>Zadania ilościowe</b>		<b>Horyzont czasowy</b>
Odpady komunalne	Ograniczenie do: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczenie do 65% składowania wszystkich odpadów komunalnych;</li> <li>• 75% wagowo całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do roku 1995;</li> <li>• 50% wagowo całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do roku 1995;</li> <li>• 35% wagowo całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do roku 1995.</li> </ul>	Do końca 2010r.  Do końca 2010r.  Do końca 2013r.  Do końca 2010r.
Rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych z wysegregowaniem odpadów biodegradowanych	Wprowadzenie usług zbierania wysegregowanych odpadów dla 95% mieszkańców miast powiatu i 70% mieszkańców w obrębie wsi.  Zwiększenie liczby punktów zbierania odpadów segregowanych obsługujących w/w liczbę ludności.	Do końca 2010r.
Odpady w postaci zużytych baterii i akumulatorów	Wprowadzenie punktów zbiórki, odbioru i recyklingu zużytych baterii i akumulatorów dla 75% wszystkich mieszkańców miast powiatu i 30% mieszkańców wsi	Do końca 2010r.
Odpady niebezpieczne	Wprowadzenie punktów zbiórki, odbioru i wykorzystania odpadów niebezpiecznych dla 75% wszystkich mieszkańców miast powiatu i 30% mieszkańców wsi	Do końca 2010r.
Odpady opakowaniowe	Wprowadzenie selektywnej zbiórki i recyklingu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% papieru i tektury;</li> <li>• 45% szkła;</li> <li>• 45% metalu;</li> <li>• 30% tworzyw sztucznych</li> </ul>	Do końca 2010r.
Odpady medyczne i weterynaryjne	Wprowadzenie selektywnej zbiórki oraz organizacja punktów ich termicznego unieszkodliwiania lub poprzez sterylizację – do 75%	Do końca 2010r.
Odpady elektryczne i elektroniczne, włącznie z lodówkami zawierającymi freon	Wprowadzenie selektywnej zbiórki oraz ich recyklingu – 30%	Do końca 2010r.
Wraki samochodowe i opony	Wprowadzenie systemu kasacji zużytych pojazdów (wraków samochodowych) i zbiórki zużytych opon oraz ich recyklingu – do 30%	Do końca 2007r.
Odpady z sektora budowlanego	Zorganizowana zbiórka i systemy recyklingu – 50%	Do końca 2010r.
Odpady wielkogabarytowe	Wprowadzenie selektywnej zbiórki oraz ich recyklingu – 50%	Do końca 2010r.
Osady z oczyszczalni ścieków	Wprowadzenie systemu ich przeróbki poprzez kompostowanie i dalsze wykorzystanie lub unieszkodliwianie termiczne (współspalanie) w 50%	Do końca 2010.

**Tabela 46.**

<b>Zadania jakościowe</b>		<b>Horyzont czasowy</b>
Odpady komunalne	Poprawić warunki higieniczne i organizacyjne w miejscach gromadzenia odpadów w systemie zbiorowym.	Do końca 2005r.
Rozszerzenie selektywnej	Zwiększyć regularność świadczonych usług w	Do końca 2010r.



Program Ochrony Środowiska wraz z Planem  
Gospodarki Odpadami dla Powiatu Inowrocławskiego

zbiórki odpadów komunalnych z wysegregowaniem odpadów biodegradowanych	celu obsługi wszystkich objętych systemem mieszkańców	
Odpady w postaci zużytych baterii i akumulatorów	Rozszerzyć asortyment zbieranych wysegregowanych odpadów umożliwiających ich częściowe wykorzystanie	Do końca 2010r.
Odpady niebezpieczne	Rozszerzyć asortyment zbieranych wysegregowanych odpadów umożliwiających ich częściowe wykorzystanie	Do końca 2010r.
Odpady opakowaniowe	Zmniejszyć ilość opakowań funkcjonujących w obrocie handlowym i podnieść wartość opakowań zwrotnych	Do końca 2010r.
Odpady medyczne i weterynaryjne	Doprowadzić do bezpiecznego postępowania z odpadami mogącymi stwarzać zagrożenie zakażenia	Do końca 2010r.
Odpady elektryczne i elektroniczne, włącznie z lodówkami zawierającymi freon	Rozszerzyć asortyment zbieranych wysegregowanych odpadów umożliwiających ich częściowe wykorzystanie	
Wraki samochodowe i opony	Rozszerzyć asortyment zbieranych wysegregowanych odpadów umożliwiających ich częściowe wykorzystanie	
Odpady z sektora budowlanego	Rozszerzyć asortyment zbieranych wysegregowanych odpadów umożliwiających ich częściowe wykorzystanie	
Odpady wielkogabarytowe	Rozszerzyć asortyment zbieranych wysegregowanych odpadów umożliwiających ich częściowe wykorzystanie	
Osady z oczyszczalni ścieków	Doprowadzić do bezpiecznego postępowania z odpadami mogącymi stwarzać zagrożenie zanieczyszczenia gleb i wód oraz zakażenia	

## 6. Analiza opcji ekonomicznych i technologicznych

### 6.1. Przygotowanie i analiza scenariuszy

Zgodnie z ustawą o odpadach, oraz rozporządzeniem w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami, plany powinny określać działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami oraz instrumenty finansowe służące do osiągnięcia wytyczonych celów. Przedstawione zostaną potencjalne scenariusze możliwych rozwiązań:

Proponowany dla powiatu inowrocławskiego kompleksowy system gospodarki odpadami realizować będzie podstawowe cele, które określone zostały w ustawie o odpadach:

- unikanie i ograniczanie ilości powstających odpadów oraz zmniejszanie ich uciążliwości,
- wykorzystywanie gospodarcze odpadów,
- unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się wykorzystać.

Podstawowymi elementami systemu są:

- odzysk odpadów przydatnych do wykorzystania (tzw. surowców wtórnych) poprzez selektywną zbiórkę w miejscu powstania oraz ich oczyszczanie, rozdział na rodzaje i dystrybucję do odbiorców,
- selektywne pozyskiwanie organicznych frakcji odpadów nadających się do biologicznej przeróbki i przetwarzanie ich na pełnowartościowy kompost,
- eliminowanie ze strumienia odpadów składników niebezpiecznych i poddawanie ich oddzielnej procedurze unieszkodliwiania bądź dalszego wykorzystania,
- kontrolowane składowanie odpadów nie dających się wykorzystać lub unieszkodliwić w inny sposób, na składowiskach bezpiecznych dla środowiska,

Na terenie powiatu zlokalizowany jest nowoczesny zakład zajmujący się zagospodarowaniem odpadów komunalnych – ZUOK Inowrocław, autorzy opracowania proponują, aby na podstawie działalności tego zakładu stworzyć kompleksowy system gospodarki odpadami komunalnymi dla całego powiatu. Rozwiązania ponadgminne są, bowiem efektywniejsze z ekonomicznego punktu widzenia. W dalszej części opracowania ZUOK nazwany jest Centrum Gospodarki Odpadami w skrócie CGO.



Dla powiatu inowrocławskiego proponuje się dwa scenariusze rozwoju systemu gospodarki odpadami. Scenariusze są zróżnicowane pod względem systemu segregacji, zbiórki i transportu odpadów komunalnych. System gromadzenia, zbiórki i transportu pozostałych grup odpadów jest identyczny.

Bez względu na wybrany scenariusz, założenia, co do zagospodarowywania i unieszkodliwiania odpadów, funkcjonowania Centrum Gospodarki Odpadami (CGO) oraz rozwiązań organizacyjnych systemu są takie same.

Odpady komunalne z terenu powiatu inowrocławskiego będą zbierane selektywnie według sposobu opisanego w wybranym scenariuszu. Będą one trafiać do Centrum Gospodarki Odpadami w Inowrocławiu.

**Scenariusz I – system wielopojemnikowy - odpady** segregowane „u źródła” na cztery główne frakcje: makulaturę, szkło, tworzywa sztuczne, złom, oraz pozostałe odpady zmieszane.

Zabudowa rozproszona:

Mieszkańcy segregują odpady komunalne na poszczególne frakcje do worków foliowych o objętości od 110 do 240 dm<sup>3</sup>. Pozostałe odpady zmieszane trafiają do pojemnika, w który każde gospodarstwo domowe powinno być zaopatrzone.

Zabudowa zwarta:

Pojemniki na poszczególne frakcje odpadów komunalnych ustawiane są w miejscach ogólnie dostępnych np. w pobliżu sklepów, urzędów, szkół itp. Jedno gniazdo składa się z kompletu 4 pojemników 2,2 m<sup>3</sup> typu „dzwon” na poszczególne frakcje: szkło, tworzywa sztuczne, makulaturę, i drobny złom. Jedno gniazdo powinno obsługiwać 300 mieszkańców, maksymalna odległość od najdalszego domu do miejsca ustawienia pojemników nie powinna przekraczać 300 m, a docelowo powinna się zbliżać do 100 m. Pozostałe odpady zmieszane trafiają do tych pojemników i kontenerów, które dotychczas funkcjonują.

Odpady komunalne powstają także w jednostkach gospodarczych, instytucjach, obiektach turystycznych i na terenach rekreacyjnych. Również w takich jednostkach powinna odbywać się segregacja „u źródła” do pojemników w konfiguracji: 4 pojemniki na poszczególne frakcje odpadów i pojemnik na odpady zmieszane.

**Scenariusz II – system dwupojemnikowy** – odpady komunalne segregowane są „u źródła” na dwie frakcje odpadów: suchą – wszelakie odpady użyteczne, mokrą – odpady zmieszane

Zabudowa rozproszona

Mieszkańcy segregują frakcje suchą odpadów komunalnych do worków foliowych o objętości od 110 do 240 dm<sup>3</sup>, natomiast frakcja mokra jest gromadzona w pojemnikach obecnie używanych tj. zazwyczaj 110 – 240 dm<sup>3</sup>.

Zabudowa zwarta:

Mieszkańcy segregują frakcję suchą do pojemników 2,2 m<sup>3</sup> typu „dzwon” i mokrą do kontenerów KP7 lub pojemników 1100 dm<sup>3</sup> ustawionych w miejscu ogólnie dostępnym, 1 pojemnik na frakcję suchą powinien przypadać na 150 mieszkańców, maksymalna odległość od najdalszego domu do miejsca ustawienia pojemników nie powinna przekraczać 300 m, a docelowo powinna się zbliżać do 100 m.

Odpady komunalne powstają także w jednostkach gospodarczych, instytucjach, obiektach turystycznych i na terenach rekreacyjnych. Również w takich jednostkach powinna odbywać się segregacja „u źródła”, a odpady powinny być gromadzone w 2 pojemnikach: oddzielnie na frakcję suchą i mokrą.

Poniżej przedstawiono założenia proponowanych sposobów zbiórki i postępowania z pozostałymi grupami odpadów, które powinny być wdrożone na terenie powiatu inowrocławskiego niezależnie od przyjętego scenariusza postępowania z odpadami komunalnymi z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury.

**Odpady wielkogabarytowe**

Do zbiórki odpadów wielkogabarytowych stosowane mogą być następujące systemy:

- Okresowy odbiór bezpośrednio od ich właścicieli oraz stworzenie warunków do zamówienia takiej usługi indywidualnie jako „usługa na telefon”
- Dostarczanie sprzętu do zakładu unieszkodliwiania odpadów lub centrum recyklingu przez właścicieli własnym transportem.
- Bezpośredni odbiór przez producenta (dotyczy przede wszystkim zbiórki sprzętu elektronicznego i sprzętów gospodarstwa domowego). Ta forma pozyskiwania odpadów wielkogabarytowych upraszcza system zbiórki odpadów i ich usuwania. Odpady te nie zasilają ogólnego strumienia odpadów komunalnych.



- System wymienny polegający na przekazaniu jeszcze dobrego, ale konstrukcyjnie przestarzałego sprzętu w zamian za egzemplarz nowej generacji.

### **Odpady niebezpieczne**

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

I stopień:

- Gminne punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych przyjmujące bezpłatnie odpady niebezpieczne od mieszkańców oraz odpłatnie od małych i średnich przedsiębiorstw. Zakłada się, że w każdej gminie docelowo zostanie zorganizowany co najmniej jeden punkt.
- Regularny odbiór odpadów przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych). Do tego celu stosowane będą specjalne samochody z pojemnikami objeżdżające w określone dni wyznaczony obszar (średnio cztery razy w roku). Docelowo, pojazd obsługiwać będzie obszar o wielkości powiatu.
- Zbiórka przez sieć handlową np. apteki, sklepy fotograficzne, sklepy z farbami itp. Władze komunalne zawierają umowy z różnymi placówkami handlowymi w zakresie przyjmowania i przechowywania różnych rodzajów odpadów niebezpiecznych. Specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne na żądanie.
- Zbiórka odpadów niebezpiecznych prowadzona w CGO i na odpowiednio wyposażonych składowiskach odpadów.

II Stopień:

Stacja przeładunkowa odpadów niebezpiecznych zlokalizowane na terenie Centrum Gospodarki Odpadami w Inowrocławiu mająca na celu magazynowanie odpadów zebranych w gminach i przygotowanie ich do transportu do docelowej instalacji.

### **Odpady budowlane**

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

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

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

### **Odpady medyczne**

Proponuje się zastosowanie dwóch metod postępowania uzależnionych od metody unieszkodliwiania:

- Sterylizacji w instalacji do termicznej sterylizacji parowej zlokalizowanej np. w szpitalu w Inowrocławiu.

Odpady medyczne zakwalifikowane do unieszkodliwiania w proponowanej instalacji będą gromadzone na terenie szpitala lub kliniki w workach z tworzywa sztucznego, a następnie przejściowo składowane w zamykanych kontenerach o pojemności 1,1 m<sup>3</sup>. W przypadku przychodni zdrowia, ambulatoriów i laboratoriów, wymienione odpady medyczne przewiduje się gromadzić w specjalnych, hermetycznych pojemnikach z tworzyw sztucznych. Zebrane w wymienionych jednostkach odpady w ustalonych terminach będą odwożone do szpitala, gdzie zostanie zainstalowane urządzenie do ich sterylizacji. Proces sterylizacji odpadów przebiega w atmosferze pary pod ciśnieniem 4 barów w temperaturze 134 °C, przez okres 30 minut.

Wysterylizowane odpady medyczne w omówionym urządzeniu posiadają właściwości odpadów bytowych, tym samym mogą być wywożone na składowisko odpadów komunalnych.

- Spalania w spalarni odpadów zlokalizowanej w szpitalu w Inowrocławiu, która aktualnie nie funkcjonuje

Do odpadów szpitalnych wymagających szczególnego sposobu potraktowania należą odpady pooperacyjne zwane powszechnie szczątkami ludzkimi. Szczątki te będą spalane w instalacji do termicznej utylizacji,

Odbiorem i transportem odpadów pochodzenia medycznego do miejsc ich utylizacji powinno zajmować się wyspecjalizowane przedsiębiorstwo. Jednostki służby zdrowia będą mogły za-





wrzeć z ww. przedsiębiorstwem umowę na zagospodarowanie wszystkich lub jedynie części powstających w danej jednostce odpadów.

- Odpady szpitalne typu opatrunki, dreny, cewniki itp. umieszczane są w specjalnych workach papierowych wyściełanych od wewnątrz folią lub w workach foliowych, a narzędzia typu igły, skalpele, strzykawki w pojemnikach polistyrenowych o pojemności 4 dm<sup>3</sup>.
- Worki i pojemniki są następnie umieszczane w zamykanym kontenerze na kółkach o pojemności 1,1 m<sup>3</sup>. Kontener może pomieścić 10 – 12 worków wypełnionych odpadami, winien być zlokalizowany w wyznaczonym miejscu na zewnątrz zabudowań szpitalnych, a kluczem do jego otwierania dysponuje upoważniony pracownik.
- Z punktu widzenia lokalizacji kontenerów przy placówce medycznej, w ustalonym terminie odpadu zabierane są specjalnie do tego celu przystosowanym samochodem. Odpady przewożone są bezpośrednio do miejsca ich unieszkodliwiania.
- Wysterylizowane odpady (inertne) wysypywane są do kontenerów i wywożone na wysypisko odpadów komunalnych (ewentualnie spalane).

#### **Odpady weterynaryjne**

Martwe zwierzęta i tkanka powinny być przekazywane do zakładów utylizacyjnych.

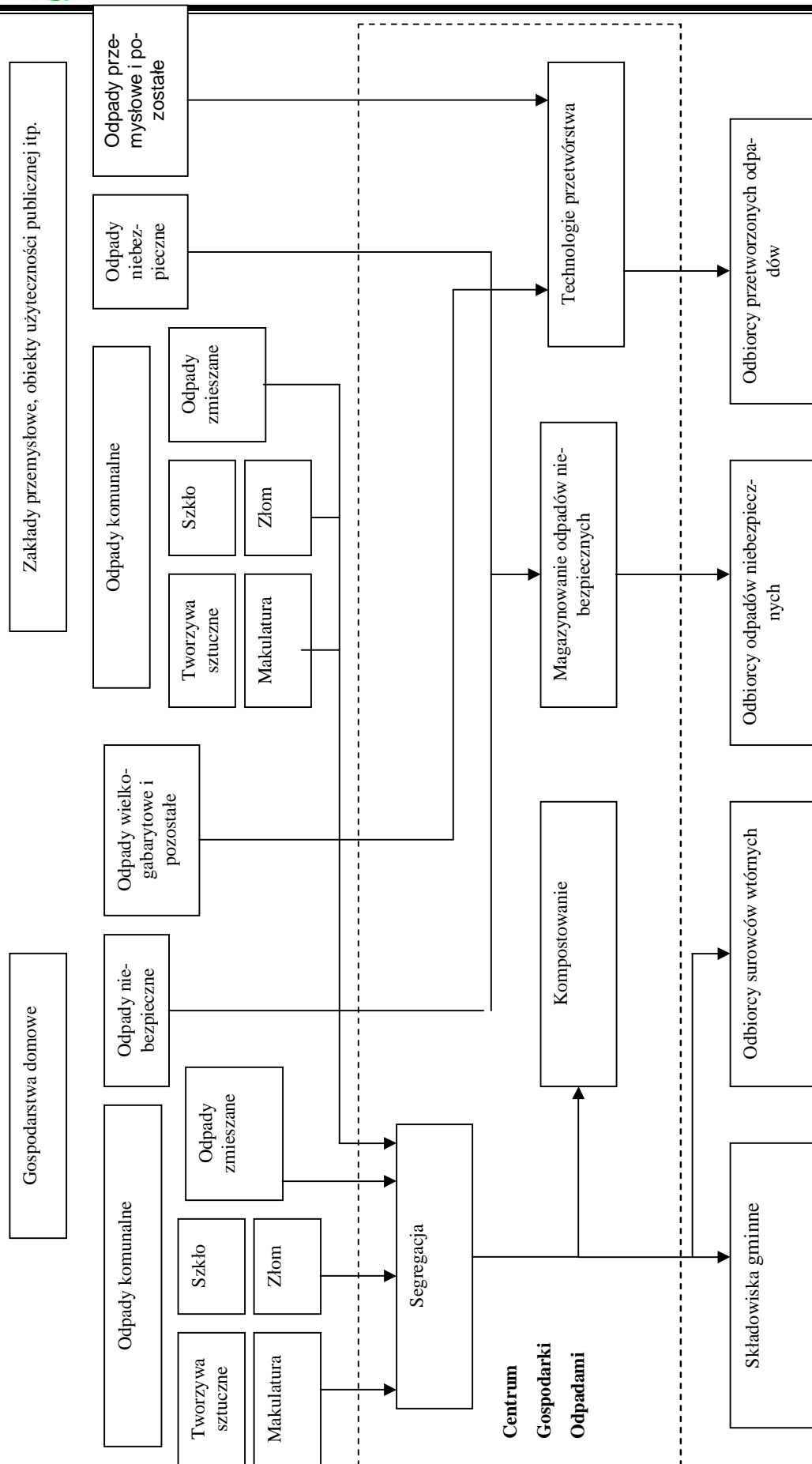
Utylizacją materiału szczególnego ryzyka i padłych zwierząt zajmuje się zakład:

„Struga S.A.” w Jezuickiej Strudze (gmina Rojewo) o wydajności 120 t/dobę.

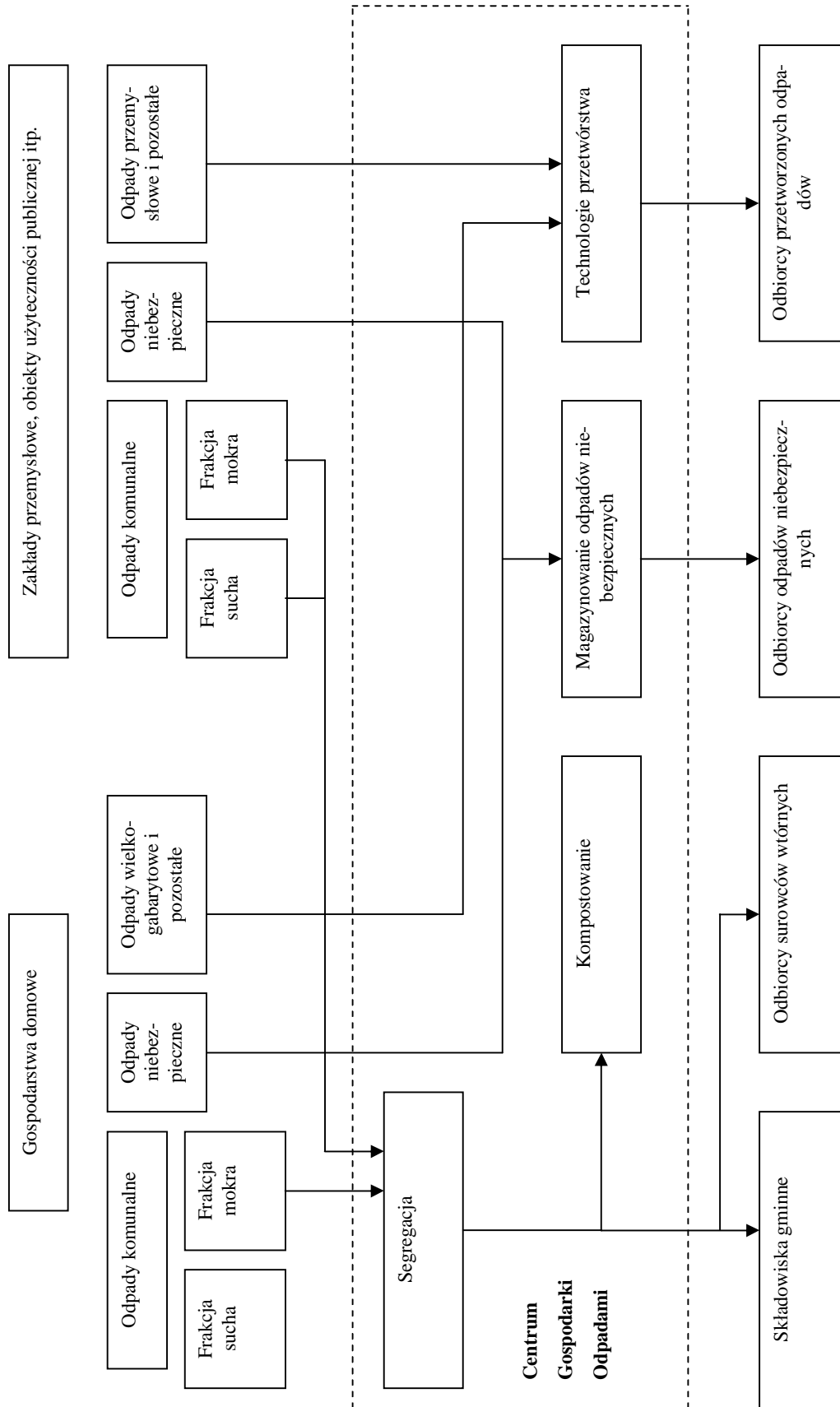
Inne odpady pozabiegowe, stanowiące materiał zakaźny, powinny być przekazywane do spalarni odpadów szpitalnych. Mogą być one również dezynfekowane 1% roztworem podchlorynu sodu, następnie pakowane do szczelnie zamykanych worków foliowych lub kartonów, a następnie spalane.

#### **6.2. Analiza przepływu odpadów w rozważanych rozwiązaniach**

Schemat przepływu odpadów w obu scenariuszach jest bardzo podobny i przedstawiony został na rys.1 i rys. 2



Rysunek 1. Scenariusz I



Rysunek 2. Scenariusz II



### 6.3. Wstępna analiza oddziaływania analizowanych rozwiązań na środowisko

Przedstawione w 2 scenariuszach systemy postępowania z odpadami powstającymi na terenie powiatu inowrocławskiego zostały opracowane uwzględniając istniejącą już infrastrukturę w tym zakresie, tzn. ZUOK Inowrocław wraz z przyległym składowiskiem. Stan aktualny składowiska w Inowrocławiu, co istotne na tym etapie opracowania jest uregulowany od strony formalno – prawnej, częściowo wyposażony technicznie w urządzenia wymagane dla nowoczesnych składowisk oraz z istniejącą możliwością rozbudowy i modernizacji, w wyniku której osiągnie standardy obowiązujące w przepisach polskich i UE. ZUOK znajdujący się na jego terenie spełnia wszystkie wymogi aby mógł stać się w przyszłości CGO dla potrzeb całego powiatu.

Po przeobrażeniu ZUOK na Centrum Gospodarki Odpadami (CGO), przyjmowane w nim będą:

- surowce wtórne (z selektywnej zbiórki systemem pojemnikowo –workowym);
- bioodpady z gospodarstw domowych (po wprowadzeniu ich selektywnej zbiórki ) oraz z terenów zielonych,
- osady powstające w oczyszczalniach ścieków - odwodnione i ustabilizowane,
- odpady wielkogabarytowe z odpadów z gospodarstw domowych, obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności,
- odpady budowlane z remontów, renowacji, rozbiórki, placów budowy,
- odpady niebezpieczne z odpadów z gospodarstw domowych, obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności.

CGO stanowić będzie kompleks obiektów zlokalizowanych na terenie zamkniętym składowiska odpadów komunalnych w Inowrocławiu, posiadającym pełną infrastrukturę techniczną, zaplecze administracyjno- socjalne oraz odpowiedni układ komunikacyjny.

Podstawowe operacje technologiczne prowadzone w CGO to:

- ważenie i rejestracja (z archiwizacją ) dowożonych odpadów;
- wyładunek dowożonych odpadów zielonych oraz biomasy z gospodarstw domowych zebranych na drodze selektywnej zbiórki oraz odwodnionych i ustabilizowanych osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków;
- rozdrabnianie odpadów zielonych,
- mieszanie w/w komponentów biomasy i ich rozładunku do bioreaktora kontenerowego,
- kompostowanie przygotowanej masy organicznej metodą dynamiczną w biostabilizatorze,
- transport mechaniczny kompostu z biostabilizatora na płytę kompostową i uformowanie pryzmy,
- proces dojrzewania kompostu,
- uzdatnianie kompostu („doczyszczanie”),
- transport gotowego kompostu na place magazynowania i dystrybucji kompostu,
- transport i czasowe przechowywanie odpadów niebezpiecznych ( przed ekspedycją do odpowiednich zakładów i firm),
- zagęszczanie na prasie, zebranych na drodze selektywnej zbiórki surowców oraz odpadów balastowych,
- zmagazynowanie surowców wtórnych przygotowanych do ekspedycji na rynek surowcowy.

Niezbędnym elementem systemu gospodarowania odpadami pozwalającego na odzysk tej ich części, która jest możliwa do wykorzystania, racjonalną utylizację, jak i bezpieczne dla środowiska składowanie pozostałości (zgodnie z wymaganiami na przestrzeni lat limitami) jest wprowadzenie segregacji odpadów, a w tym selektywnej zbiórki „u źródła”.

Przy wprowadzaniu systemu i jego późniejszym bieżącym funkcjonowaniu konieczne jest zachowanie elastyczności w określaniu asortymentów odpadów zbieranych selektywnie bądź w następnym etapie pozyskiwanych w drodze segregacji.

Zaproponowany system rozwiązania problemu gospodarki odpadami w skali powiatu w oparciu o istniejącą i możliwą do dalszego wykorzystania bazę jest najbardziej efektywny i racjonalny zarówno pod względem ekonomicznym, jak i ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju. System tak wdrożony pozwala na szeroką jego kontrolę oraz monitoring i ocenę realizacji celów, a przede wszystkim stopnia:

- zapobiegania powstawaniu odpadów,



- ograniczenia ilości odpadów u źródła ich powstawania;
- odzyskania surowców (materiałów) z odpadów;
- skutecznego unieszkodliwiania wraz z ostatecznym składowaniem.

Ponadto dokonywana jest redukcja odpadów w trzech aspektach:

- eliminacji;
- zmniejszenia masy odpadów przez ich utylizację;
- procesów obejmujących transformację odpadów prowadzącą do zmniejszania ich ilości – produkty końcowe tej transformacji będą przerabiane oddzielnie.

Podsumowując, należy wymienić następujące korzyści dla środowiska, będące skutkiem wdrożenia rekomendowanego rozwiązania:

- **wykorzystanie istniejących obiektów wraz ze stopniowym, m. in. w miarę zapewnienia, zamykaniem obiektów małych i nie spełniających aktualnie obowiązujących wymogów**
- **ujęcie w jeden strumień wszystkich odpadów, szczególnie powstających w gospodarstwach domowych, z jednoczesną segregacją „u źródła” stymulowaną systemem ulg w naliczanych od mieszkańca, nie od kubła, opłatach z jednej strony oraz ich nieuchronnością z drugiej (sprawne wykonanie zastępcze i egzekucja administracyjna)**
- **poprzez powstanie, zlokalizowanego w CGO, centrum zarządzania systemem powstanie realna możliwość optymalizacji przewozów, tras i wykorzystania sprzętu będącego w dyspozycji**
- **zmniejszenie niemal o połowę ilości składowanych odpadów co spowoduje przedłużenie okresu użytkowania istniejących obiektów**
- **zmiana morfologii składowanych odpadów poprzez oddzielenie w domach tzw. frakcji mokrej czyli biodegradowalnej i tym samym redukcja możliwości uwalniania gazów**
- **korzystanie z najprostszych technologii segregacji i odzysku co nie będzie powodowało żadnych dodatkowych obciążeń dla środowiska**
- **poprzez podział obsługiwanego przez system obszaru na rejony i wyłanianie firm je obsługujących w drodze przetargów, stopniowe wyeliminowanie firm małych, posiadających nieodpowiedni sprzęt oraz zminimalizowanie długości tras przejazdów potrzebnych do napełnienia samochodu, wyeliminowanie obsługi mieszkańców jednej ulicy przez kilku przewoźników, a także możliwości niezgodnego z przepisami odwożenia odpadów na składowiska przez mieszkańców.**

#### 6.4. Wstępna analiza finansowa proponowanych scenariuszy

Wstępną analizę finansową proponowanych scenariuszy opracowano na podstawie kalkulacji kosztów: zakupu worków i pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, kosztów zbiórki i transportu odpadów komunalnych, kosztu inwestycji w CGO.

- **Koszty zakupu worków i pojemników do selektywnej zbiórki odpadów. Scenariusz I „system wielopojemnikowy”**

##### Założenia

Zabudowa rozproszona:

- każde gospodarstwo domowe zaopatrzone jest w zestaw 4 kolorowych worków 110 lub 240 dm<sup>3</sup> do segregacji: makulatury, szkła, tworzyw sztucznych, złomu,
- każde gospodarstwo domowe posiada pojemnik 110–240 dm<sup>3</sup> na odpady zmieszane.
- odpady użyteczne odbierane są 1 raz w miesiącu
- odpady zmieszane odbierane są 2 razy w miesiącu

Zabudowa zwarta:

- ustawione są zespoły 4 pojemników typu „dzwon” o przykładowej pojemności 2,2 m<sup>3</sup> na poszczególne frakcje odpadów użytecznych: makulaturę, szkło, tworzywa sztuczne, drobny złom, 1 zestaw pojemników przypada na 300 mieszkańców
- ustawione są pojemniki 1100 dm<sup>3</sup> lub kontenery KP7 na odpady zmieszane.
- odpady użyteczne zbierane są wg zapewnienia pojemników
- odpady zmieszane odbierane są 1 raz w tygodniu.

W tabeli 47 przedstawiono ilość rodzin w poszczególnych typach zabudowy (zwartej i rozproszonej) dla każdej gminy powiatu inowrocławskiego. Przyjęto wskaźnik 3 osoby = 1 rodzina (wg KPGO). Z powodu braku dokładnych danych z gmin przyjęto, iż 50% mieszkańców obszarów



miejskich zamieszkują zabudowę zwartą, natomiast drugie 50% i mieszkańcy obszarów wiejskich zabudowę rozproszoną.

**Tabela 47. Liczba rodzin zamieszkującej poszczególne typy zabudowy.**

	Liczba ludności	Liczba rodzin (3 os = 1 rodzina)
Miasta (zabudowa zwarta) 50%	55 685	18 562
Miasta (zabudowa rozproszona) 50%	55 685	18 562
Wsie (zabudowa rozproszona)	57 950	19 317
<b>Razem</b>	<b>169 320</b>	<b>56 440</b>

Na podstawie danych na temat liczby rodzin zamieszkujących poszczególne rodzaje zabudowy zostało określone zapotrzebowanie na poszczególne pojemniki, worki i kontenery dla obu scenariuszy realizacyjnych.

**Zapotrzebowanie na worki i pojemniki do zbiórki selektywnej w scenariuszu I**

Zabudowa rozproszona

W tabeli poniżej podano zestawienie dotyczące rocznego zapotrzebowania na worki foliowe do segregacji odpadów użytecznych w zabudowie rozproszonej, przy założeniu, iż 1 rodzina otrzymuje raz w miesiącu 4 worki na poszczególne frakcje odpadów użytecznych (papier, tworzywa sztuczne, szkło i drobny złom metalowy typu opakowaniowego).

**Tabela 48. Roczne zapotrzebowanie na worki do segregacji w scenariuszu I.**

	Liczba ludności	Liczba rodzin 3 os = 1 rodzina	Roczna zapotrzebowanie na worki (1 rodzina = 4 worki na miesiąc)
Miasta (zabudowa rozproszona)	55 685	18 562	890 960
Wsie (zabudowa rozproszona)	57 950	19 317	927 200
<b>Razem</b>	<b>113 635</b>	<b>37 878</b>	<b>1 818 160</b>

Dane zamieszczone w tabelach pokazują, że roczne zapotrzebowanie na worki do segregacji odpadów użytecznych na terenie powiatu inowrocławskiego kształtować się będzie na poziomie 1 818 160 szt. Do tej ilości należy doliczyć jeszcze 5% zapasu (90 908 szt.) co określa zapotrzebowanie roczne na kolorowe worki do segregacji 4 frakcji odpadów użytecznych dla powiatu inowrocławskiego na **1 909 068 szt.**

Zabudowa zwarta

W tabeli 49 podano zestawienie dotyczące rocznego zapotrzebowania na pojemniki 2,2 m<sup>3</sup> typu „dzwon” do segregacji odpadów użytecznych w zabudowie zwartej, przy założeniu, iż 1 zestaw pojemników składający się z 4 szt. (na papier, szkło, tworzywa sztuczne, złom) przypada na max 300 osób).

**Tabela 49. Zestawienie ilości zestawów pojemników i pojemników do segregacji odpadów użytecznych w powiecie inowrocławskim.**

	Liczba ludności	Ilość zestawów pojemników 1 zestaw na 300 mieszkańców (1 zestaw = 4 pojemniki)	Ilość pojemników
Miasta (zabudowa zwarta)	55 685	186	742

Z danych zamieszczonych w powyższej tabeli wynika, iż zapotrzebowanie na pojemniki 2,2 m<sup>3</sup> typu „dzwon” do segregacji odpadów użytecznych w powiecie inowrocławskim wynosi 186 zestawów (po 4 sztuki każdy), czyli 742 sztuki. Dodatkowo należy uwzględnić 5% rezerwę, czyli (38 szt.), czyli ostateczna ilość pojemników potrzebna do realizacji scenariusza I wynosi **780 szt.**

**Koszty worków i pojemników do selektywnej zbiórki odpadów w scenariuszu I**

W tabeli 50, zestawiono roczne koszty zakupu worków do zbiórki odpadów użytecznych w zabudowie rozproszonej i koszty zakupu pojemników do zbiórki selektywnej w zabudowie zwartej. W kalkulacji nie ujęto pojemników i kontenerów do zbiórki odpadów zmieszanych wychodząc z założenia, iż każde gospodarstwo posiada już taki pojemnik lub ma dostęp do kontenera.



**Tabela 50. Roczne koszty zakupu worków foliowych do segregacji odpadów użytecznych**

	Roczne zapotrzebowanie na worki	Roczny koszt zakupu worków (1 worek 240 dcm <sup>3</sup> = 0,30 zł)
Miasta (zabudowa rozproszona)	890 960	267 288
Wsie (zabudowa rozproszona)	927 200	278 160
Zapas 5%	90 908	27 272
<b>Razem</b>	<b>1 909 068</b>	<b>572 720</b>

**Tabela 51. Koszty zakupu pojemników 2,2 m<sup>3</sup> typu dzwon do selektywnej zbiórki odpadów użytecznych**

	Ilość pojemników	Nakłady na zakup pojemników (1 pojemnik 2,2 m <sup>3</sup> = 1200 zł)
Miasta (zabudowa zwarta)	742	890 960
Zapas 5%	38	45 600
<b>Razem</b>	<b>780</b>	<b>936 560</b>

Z danych zamieszczonych w tabelach wynika, iż roczne koszty zakupu worków foliowych (240 dm<sup>3</sup>), do segregacji odpadów użytecznych w zabudowie rozproszonej, w cenie 0,30 zł za 1 szt. wynoszą **572 720 zł**. Natomiast nakłady na zakup pojemników 2,2 m<sup>3</sup> typu dzwon, w cenie 1200 zł za 1 szt. wyniosą **936 560 zł**.

#### **Scenariusz II „system dwupojemnikowy”**

##### Założenia

Zabudowa rozproszona:

- każde gospodarstwo domowe zaopatrzone jest w worek 240 dm<sup>3</sup> do zbiórki frakcji suchej (makulatury, szkła, tworzyw sztucznych, złomu)
- każde gospodarstwo domowe posiada pojemnik 110 – 240 dm<sup>3</sup> na odpady frakcji mokrej (odpady zmieszane).
- Frakcja sucha odbierana jest 2 razy w miesiącu
- Frakcja mokra odbierana jest 2 razy w miesiącu

Zabudowa zwarta:

- Ustawione są pojemniki typu „dzwon” o przykładowej pojemności 2,2 m<sup>3</sup> na frakcję suchą odpadów (makulaturę, szkło, tworzywa sztuczne, drobny złom) 1 pojemnik przypada na max 150 mieszkańców
- Ustawione są pojemniki 1100 dm<sup>3</sup> lub kontenery KP7 na odpady zmieszane.
- Frakcja sucha zbierana jest wg zapelnienia pojemników.
- Frakcja mokra odbierana jest 1 raz na tydzień.

Na podstawie danych na temat liczby rodzin zamieszkujących poszczególne rodzaje zabudowy można określić zapotrzebowanie na pojemniki i worki potrzebne do realizacji scenariusza II.

#### **Zapotrzebowanie na worki i pojemników do zbiórki selektywnej w scenariuszu II**

##### Zabudowa rozproszona

W tabeli 52 przedstawiono zestawienie dotyczące rocznego zapotrzebowania na worki foliowe do zbiórki frakcji suchej w zabudowie rozproszonej, przy założeniu, iż 1 rodzina otrzymuje 2 razy w miesiącu worek 240 dm<sup>3</sup> do segregacji frakcji suchej (papier, tworzywa sztuczne, szkło i drobny złom)

**Tabela 52. Roczne zapotrzebowanie na worki foliowe do segregacji frakcji suchej**

	Liczba ludności	Liczba rodzin 3 os = 1 rodzina	Roczna zapotrzebowanie na worki (1 rodzina = 2 worki na miesiąc)
Miasta (zabudowa rozproszona)	55 685	18 562	445 480
Wsie (zabudowa rozproszona)	57 950	19 317	463 600
<b>Razem</b>	<b>113 635</b>	<b>37 878</b>	<b>909 080</b>

Z danych zamieszczonych w tabeli wynika, że roczne zapotrzebowanie na worki do segregacji frakcji suchej na terenie powiatu inowrocławskiego kształtować się będzie na poziomie 909



080 szt. Do tej ilości należy doliczyć jeszcze 5% zapas (45 454 szt.) co określa ostatecznie roczne zapotrzebowanie na worki do segregacji frakcji suchej w powiecie inowrocławskim na **954 534 szt.**

#### Zabudowa zwarta

W tabeli 53, przedstawiono zestawienie dotyczące rocznego zapotrzebowania na pojemniki 2,2 m<sup>3</sup> typu „dzwon” do segregacji frakcji suchej w zabudowie zwartej, przy założeniu, iż 1 pojemnik przypada na max 150 osób.

**Tabela 53. Zestawienie ilości pojemników do segregacji frakcji suchej w powiecie inowrocławskim.**

	Liczba ludności	Ilość pojemników
Miasta (zabudowa zwarta)	55 685	371

Z danych zamieszczonych w powyższej tabeli wynika, iż zapotrzebowanie na pojemniki 2,2 m<sup>3</sup> typu „dzwon” do segregacji frakcji suchej w powiecie inowrocławskim wynosi 371 sztuk. Dodatkowo należy uwzględnić 5% rezerwę, czyli (19 szt.), czyli ostateczna ilość pojemników potrzebna do realizacji scenariusza II wynosi **390 szt.**

#### **Koszty worków i pojemników do selektywnej zbiórki odpadów w scenariuszu II.**

W tabelach 54 - 55 zestawiono roczne koszty zakupu worków do zbiórki frakcji suchej w zabudowie rozproszonej i koszty zakupu pojemników do zbiórki frakcji suchej w zabudowie zwartej. W kalkulacji nie ujęto pojemników i kontenerów do zbiórki frakcji mokrej (odpadów zmieszanych) wychodząc z założenia, iż każde gospodarstwo jest wyposażone w pojemnik lub ma dostęp do kontenera.

**Tabela 54. Roczne koszty zakupu worków foliowych do segregacji frakcji suchej**

	Roczne zapotrzebowanie na worki	Roczny koszt zakupu worków (1 worek 240 dcm <sup>3</sup> = 0,30 zł)
Miasta (zabudowa rozproszona)	445 480	133 644
Wsie (zabudowa rozproszona)	463 600	139 080
Zapas 5%	45 454	13 636
<b>Razem</b>	<b>954 534</b>	<b>286 360</b>

**Tabela 55. Nakłady na zakup pojemników 2,2 m<sup>3</sup> typu dzwon do selektywnej zbiórki surowców wtórnych.**

	Ilość pojemników	Nakłady na zakup pojemników (1 pojemnik 2,2 m <sup>3</sup> = 1200 zł)
Miasta (zabudowa zwarta)	371	445 480
Zapas 5%	19	22 274
<b>Razem</b>	<b>390</b>	<b>467 754</b>

Z danych zamieszczonych w tabelach wynika, iż roczne koszty zakupu worków foliowych (240 dm<sup>3</sup>), do segregacji frakcji suchej w zabudowie rozproszonej, w cenie 0,30 zł za 1 szt. wynoszą **286 360 zł**. Natomiast nakłady na zakup pojemników 2,2 m<sup>3</sup> typu dzwon, cenie 1200 zł za 1 szt. wynoszą **467 754 zł**.

#### • **Koszty zbiórki i transportu odpadów komunalnych.**

W obu scenariuszach założono, iż zbiórką i transportem odpadów do Centrum Gospodarki Odpadami (CGO) zajmować się będą firmy usługowe działające dotychczas na tym terenie lub wyłonione w ramach przetargu. Będą one podlegać jednemu podmiotowi zarządzającemu, który będzie im płacił za usługi na rzecz systemu, oraz przejmie od nich rozliczenia z mieszkańcami.

#### Częstotliwość zbiórki

Dla warunków klimatycznych Polski za optymalną częstotliwość wywozu przyjmuje się:

- dla centrów usługowo - handlowych - codziennie;
- dla budownictwa zwartej i osiedlowego – 1-2 razy w tygodniu;
- dla budownictwa jednorodzinnej - 1 raz w tygodniu
- dla budownictwa zagrodowego – 1-2 raz w miesiącu.

Rodzaj środków transportu zależy od:





- rodzaju odpadów
- typu pojemnika lub kontenera

Preferowane sposoby zbiórki i transportu odpadów:

#### Scenariusz I

- Poszczególne frakcje odpadów użytecznych w workach foliowych - zbiórka i transport za pomocą samochodów skrzyniowych o podwyższonych burtach, Odpady zmieszane z pojemników 110 – 240 dm<sup>3</sup> zbiórka i transport za pomocą samochodów bezpylnych „śmieciarek”
- Poszczególne frakcje surowców wtórnych z pojemników zbiorczych tzw. „dzwonów” – zbiórka i transport za pomocą samochodów skrzyniowych z podwyższanymi burtami i HDS –em.
- Odpady zmieszane z pojemników zbiorczych 1100 dm<sup>3</sup> – zbiórka i transport za pomocą samochodów bezpylnych „śmieciarek”
- Odpady zmieszane z kontenerów KP7 – zbiórka i transport za pomocą samochodów do przewozu kontenerów (hakowych lub bramowych)

#### Scenariusz II

- Frakcja sucha w workach foliowych - zbiórka i transport za pomocą samochodów skrzyniowych o podwyższonych burtach
- Frakcja mokra z pojemników 110 – 240 dm<sup>3</sup> zbiórka i transport za pomocą samochodów bezpylnych „śmieciarek”
- Frakcja sucha z pojemników zbiorczych tzw. „dzwonów” – zbiórka i transport za pomocą samochodów skrzyniowych z podwyższanymi burtami i HDS –em.
- Frakcja mokra z pojemników zbiorczych 1100 dm<sup>3</sup> – zbiórka i transport za pomocą samochodów bezpylnych „śmieciarek”
- Frakcja mokra z kontenerów KP7 – zbiórka i transport za pomocą samochodów do przewozu kontenerów (hakowych lub bramowych)

#### Koszty zbiórki odpadów komunalnych

Podane poniżej szacunkowe jednostkowe koszty zbiórki zaczerpnięto z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami. Podane koszty odzwierciedlać będą sytuację, gdy wszystkie gminy będą transportować odpady bezpośrednio do CGO w Inowrocławiu.

**Tabela 56. Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji (zł/Mg) (wg Krajowy Plan Gospodarki Odpadami)**

Typ źródła	Frakcja mokra (w zł /1 Mg)	Frakcja sucha, surowce wtórne (w zł /1 Mg)
Tereny miejskie	40	45
Tereny wiejskie	80	90

Przyczyna wyższych kosztów zbiórki odpadów na terenach wiejskich jest następująca: przejazdy pomiędzy posesjami zajmują określoną ilość czasu, a na posesjach ładuje się niewiele odpadów, wobec czego wydajność brygad wozowych, liczona np. jako ilość ton załadowanych w ciągu godziny, jest niższa niż w zabudowie miejskiej. Przeciwnie - na terenach miejskich szczególnie na osiedlach bloków mieszkaniowych, wydajność ta jest wysoka.

Zróznicowany koszt zbiórki frakcji mokrej i suchej wynika z faktu, iż frakcja mokra jest „cięższa”, tzn. ma wyższą gęstość nasypową, wobec tego przy tej samej objętości załadowana zostanie większa ilość (masa) odpadów niż „lżejszych” odpadów frakcji suchej.

**Tabela 57. Ilość odpadów komunalnych powstających w gospodarstwach domowych na terenie miast i wsi powiatu inowrocławskiego**

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstylia	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,224 Mg/M/rok]	[0.36]	[0.19]	[0.14]	[0.08]	[0.04]	[0.04]	[0.15]
Miasta	111 370	24 947	8 981	4 740	3 493	1 996	998	998	3 742



Program Ochrony Środowiska wraz z Planem  
Gospodarki Odpadami dla Powiatu Inowrocławskiego

		[0,116 Mg/M/rok]	[0.16]	[0.13]	[0.13]	[0.08]	[0.04]	[0.03]	[0.43]
Wsie	57 950	6 722	1 076	874	874	538	269	202	2 891
<b>RAZEM</b>	<b>169 320</b>	<b>31 669</b>	<b>10 056</b>	<b>5 614</b>	<b>4 366</b>	<b>2 534</b>	<b>1 267</b>	<b>1 200</b>	<b>6 633</b>

Tabela 58. Ilość odpadów komunalnych powstających w obiektach infrastruktury na terenie miast i wsi powiatu inowrocławskiego

Nazwa	Liczba ludności	Odpady ogółem	Odpady organiczne	Odpady podatne na segregację				Pozostałe	
				Papier i tektura	Szkoło	Tworzywa sztuczne	Metale	Tekstylia	Odpady mineralne i frakcja drobna
		[0,110 Mg/M/rok]	[0.10]	[0.30]	[0.10]	[0.30]	[0.05]	[0.03]	[0.12]
Miasta	111 370	12 251	1 225	3 675	1 225	3 675	613	368	1 470
		[0,045 Mg/M/rok]	[0.10]	[0.30]	[0.10]	[0.30]	[0.05]	[0.03]	[0.12]
Wsie	57 950	2 608	261	782	261	782	130	78	313
<b>RAZEM</b>	<b>169 320</b>	<b>14 858</b>	<b>1 486</b>	<b>4 458</b>	<b>1 486</b>	<b>4 458</b>	<b>743</b>	<b>446</b>	<b>1 783</b>

Tabela 59. Ilość odpadów komunalnych frakcji mokrej i suchej (odpadów użytecznych) powstających w gospodarstwach domowych i obiektach infrastruktury na terenie miast i wsi powiatu inowrocławskiego.

Nazwa	Frakcja mokra	Frakcja sucha, surowce wtórne	Razem
Miasta	16 783	20 414	<b>37 198</b>
Wsie	4 820	4 510	<b>9 330</b>
<b>RAZEM</b>	<b>21 603</b>	<b>24 924</b>	

Do frakcji suchej zaliczono w tym przypadku wszystkie frakcje odpadów użytecznych podatne na segregację, czyli makulaturę, szkło, tworzywa sztuczne, metale. Do frakcji mokrej zaliczono pozostałe grupy odpadów (organiczne, mineralne i frakcje drobną, tekstylia). W rzeczywistości część odpadów użytecznych znajduje się we frakcji mokrej, co sprawia, że niemożliwa jest segregacja odpadów na poziomie 100%. Jednakże, aby uprościć rachunki kosztów zbiórki i transportu przyjęto w/w podział.

Tabela 60. Całkowite roczne koszty zbiórki odpadów komunalnych, powstających w gospodarstwach domowych i obiektach infrastruktury, frakcji mokrej i suchej dla powiatu inowrocławskiego.

Wyszczególnienie	Frakcja odpadów	Ilość Mg w ciągu roku	Jednostkowy koszt zbiórki w zł / Mg	Całkowite roczne koszty zbiórki w zł
<b>Miasta</b>	mokra	16 783	40	671 338
	sucha	20 414	45	918 635
<b>Wsie</b>	mokra	4 820	80	385 576
	sucha	4 510	90	405 922
<b>Suma</b>		<b>46 528</b>		<b>2 381 472</b>

Jak wynika z powyższych zestawień całkowity roczny koszt zbiórki odpadów komunalnych z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury na terenie powiatu inowrocławskiego, przy przyjęciu wskaźników podanych w KPGO, wynosi **2 381 472 zł**.

#### Koszty transportu odpadów

Poniższe koszty obrazują koszt transportu 1 Mg odpadów na odległość 1 km. W omawianym modelu przyjęto, że przy wywozie odpadów dystans: źródło odpadów – punkt odbioru odpadów (CGO), pokonywany jest dwukrotnie. Przyjęte jednostkowe koszty transportu przedstawiono w tabeli poniżej.



**Tabela 61. Koszty transportu poszczególnych frakcji odpadów (wg Krajowy Plan Gospodarki Odpadami)**

Rodzaj transportowanych odpadów	Jednostkowy koszt (w zł /1Mg /1km)
Transport frakcji mokrej	0,40
Transport frakcji suchej (odpadów użytecznych)	0,60

Przy obliczaniu kosztów transportu posłużono się średnimi odległościami pomiędzy daną gminą w powiecie, a ZUOK Inowrocław gdzie zaplanowano stworzenie Centrum Gospodarki Odpadami (CGO). W tabeli 62 przedstawiono średnie odległości.

**Tabela 62. Średnie odległości pomiędzy gminami powiatu inowrocławskim a składowiskiem odpadów i CGO w Inowrocławiu.**

Wyszczególnienie	Średnia odległość od składowiska i CGO w Inowrocławiu w km
Inowrocław miasto	5
Inowrocław gmina	10
Dąbrowa Biskupia	20
Gniewkowo	20
Janikowo	13
Kruszwica	10
Pakość	22
Rojewo	20
Złotniki Kujawskie	21
<b>Średnio dla powiatu</b>	<b>16</b>

**Tabela 63. Koszty transportu odpadów dla poszczególnych gmin powiatu inowrocławskiego.**

Wyszczególnienie	Średnia odległość z gminy do CGO w Inowrocławiu w km	Ilość frakcji suchej w ciągu roku w Mg	Ilość frakcji mokrej w ciągu roku w Mg	Roczny koszt transportu frakcji suchej (0,6 zł /1 Mg /1km) w zł	Roczny koszt transportu frakcji mokrej (0,4 zł /1Mg /1km) w zł	Całkowity roczny koszt transportu w zł
Inowrocław miasto	5	14 518	11 936	87 107	47 744	134 851
Inowrocław gmina	10	860	919	10 315	7 348	17 663
Dąbrowa Biskupia	20	412	441	9 894	7 049	16 943
Gniewkowo	20	1 982	1 779	47 560	28 467	76 027
Janikowo	13	2 058	1 783	32 100	18 539	50 639
Kruszwica	10	2 620	2 367	31 441	18 939	50 381
Pakość	22	1 412	1 243	37 280	21 878	59 158
Rojewo	20	361	386	8 667	6 175	14 842
Złotniki Kujawskie	21	702	750	17 687	12 600	30 288
<b>Razem</b>		<b>24 924</b>	<b>21 603</b>	<b>282 053</b>	<b>168 739</b>	<b>450 792</b>

Z danych zamieszczonych w powyższej tabeli wynika, iż roczne koszty transportu frakcji mokrej do CGO w Inowrocławiu przy uwzględnieniu założonych wskaźników wyniosą 168 739 zł, natomiast frakcji suchej 282 053 zł. Daje to całkowite roczne koszty transportu na poziomie **450 792 zł**.



**Tabela 64. Zestawienie rocznych kosztów zbiórki i transportu odpadów komunalnych z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury dla powiatu inowrocławskiego.**

Wyszczególnienie	Roczne koszty w zł
Koszty zbiórki odpadów	2 381 472
Koszty transportu odpadów	450 792
<b>RAZEM</b>	<b>2 832 264</b>

Całkowite roczne koszty zbiórki i transportu odpadów komunalnych z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury na terenie powiatu inowrocławskiego zarówno dla I jak i II scenariusza wynoszą **2 832 264 zł**.

- **Koszty związane z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych.**

Podobnie jak w przypadku kosztów zbiórki i transportu odpadów, w przypadku kosztów odzysku lub unieszkodliwiania odpadów posłużono się wskaźnikami z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami.

W tabeli 65 przedstawiono skalkulowane jednostkowe koszty odzysku lub unieszkodliwiania odpadów przy zastosowaniu różnych technologii, w obiektach o zróżnicowanych przepustowościach, które w tym przypadku są równoznaczne cenie, jaką należałoby uiścić za każdą tonę odpadów dostarczonych do danego obiektu. Niżej podane koszty zawierają już ewentualne przychody z tytułu sprzedaży odzyskanych z odpadów substancji, lub materiałów, kompostu, energii.

**Tabela 65. Koszty odzysku lub unieszkodliwiania odpadów w różnych technologiach (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami)**

Rodzaj technologii	Koszt jednostkowy
	zł / Mg odpadów
sortowanie frakcji suchej	60-90
kompostowanie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	100-130
fermentacja beztlenowa	120-150
składowanie	30-60
termiczne przekształcanie odpadów	250-350

W następnej tabeli przedstawiono szacunkowy poziom nakładów inwestycyjnych dla przykładowych obiektów technologicznych, w których przeprowadzany może być odzysk lub unieszkodliwianie odpadów

**Tabela 66. Szacunkowe jednostkowe koszty inwestycyjne (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami)**

Przepustowość obiektu/instalacji	Składowisko	Instalacja termicznego przekształcania odpadów (spalarnia)	Sortownia	Kompostownia kontenerowa	Instalacja fermentacji beztlenowej
Mg/rok	mln zł	mln zł	mln zł	mln zł	mln zł
2 000				2.0	
4 000				3.0	4.0
10 000	2.5		8.0	5.0	6.0
20 000	3.5		11.0	9.0	10.0
40 000	6.5	65.0	16.0	16.0	18.0
100 000	14.5	140.0	28.0	38.0	
150 000	19.5	190.0			
250 000	28.0	295.0			

W obu scenariuszach założono, iż odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych odbywać się będzie w Centrum Gospodarki Odpadami (CGO). Centrum jest to zakład gdzie zlokalizowana jest linia do segregacji odpadów (przeznaczona zarówno do doczyszczania surowców wtórnych jak i segregacji odpadów zmieszanych), kompostownia oraz znajdować się będzie miejsce na różnego rodzaju technologie przetwórstwa odpadów.

Na obecnym etapie nie da się dokładnie oszacować dodatkowych nakładów inwestycyjnych związanych z przebudową ZUOK Inowrocław na CGO przeznaczone do obsługi całego powiatu. Zarówno producenci urządzeń do obiektów unieszkodliwiania lub odzysku odpadów, jak i ewen-



tualni inni uczestnicy procesu inwestycji nie są skłonni ujawniać cen swoich ofert. W przypadku firm zagranicznych odgrywać pewną rolę może element promocji oferowanych technologii. Dochodzi tu także zagadnienie tzw. efektu skali tj. relatywnie niższych kosztów jednostkowych w miarę wzrostu wielkości obiektu.

Jednakże na potrzeby niniejszego Planu oraz wstępnej analizy finansowej dla poszczególnych scenariuszy przyjęto następujące założenia:

- zarówno odpady frakcji suchej jak i mokrej będą poddawane segregacji. Koszt segregacji frakcji mokrej przyjęto na poziomie 90 zł / Mg, koszt segregacji frakcji suchej na poziomie 60 zł / Mg. Odpady frakcji suchej będą segregowane na poszczególne surowce wtórne i balast, odpady frakcji mokrej będą segregowane na frakcje organiczną do kompostowania, poszczególne surowce wtórne oraz balast.
- frakcja organiczna z frakcji mokrej poddana będzie kompostowaniu. Przyjęto koszty na poziomie 100 zł za 1 Mg.
- balast, czyli pozostałości po sortowaniu, odsiewaniu kompostu itp. będzie deponowany na składowiskach gminnych. Koszt składowania przyjęto na poziomie 50 zł za 1 Mg.
- nakłady inwestycyjne na przebudowę ZUOK w CGO oszacowano na podstawie wcześniejszych prac autorów na minimalnym poziomie około 2 mln zł.

W tabeli poniżej przedstawiono szacunkowe roczne koszty sortowania odpadów w CGO.

**Tabela 67. Roczne koszty sortowania odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury w powiecie inowrocławskim.**

Wyszczególnienie	Ilość Mg w ciągu roku	Jednostkowy koszt sortowania w zł	Całkowite roczne koszty sortowania w zł
Frakcja sucha	24 924	60	1 495 462
Frakcja mokra	21 603	90	1 944 284
<b>RAZEM</b>	<b>46 528</b>		<b>3 439 747</b>

Roczne koszty sortowania odpadów komunalnych w powiecie inowrocławskim przy przyjęciu przedstawionych wyżej założeń kształtują się na poziomie **3 439 747 zł**.

W tabeli 68 przedstawiono roczne koszty kompostowania frakcji organicznej, która zostanie wysortowana z frakcji mokrej odpadów.

**Tabela 68.**

Frakcja	Maksymalna ilość odpadów organicznych w Mg /rok	Jednostkowy koszt kompostowania w zł /1 Mg	Całkowity roczny koszt kompostowania w zł
Odpady organiczne	11 542	100	1 154 227

Roczne koszty kompostowania frakcji organicznej wysegregowanej z odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury na terenie powiatu inowrocławskiego, przy założeniu, że koszt kompostowania 1 Mg wynosi 100 zł, i maksymalnym poziomie ilości tych odpadów wynoszą **1 154 227 zł**.

**Tabela 69. Roczne koszty składowania balastu.**

Balast	Ilość w Mg / rok	Jednostkowy koszt składowania w zł /1 Mg	Całkowity koszt roczny w zł
Wariant 1 (80% ogólnej ilości frakcji mokrej)	17 283	50	<b>864 126</b>
Wariant 2 (50% ogólnej ilości frakcji mokrej)	10 802	50	<b>540 079</b>
Wariant 3 (25% ogólnej ilości mokrej)	5 401	50	<b>270 040</b>

Koszty składowania balastu przyjęto w trzech przypadkach. Ma to na celu urealnienie szacunków. Jednakże trudno na tym etapie planowania skutecznie założyć, jaka część odpadów komunalnych będzie deponowana w postaci balastu na składowiskach gminnych. Jest to w dużej mierze uzależnione od zastosowanych metod zbiórki, segregacji, kompostowania oraz od popytu na surowce wtórne i produkty przetwórstwa odpadów. Zaznaczyć należy, iż prawidłowa i efektyw-



na gospodarka odpadami polega na tym aby jak najmniejsza ilość odpadów była unieszkodliwiana poprzez składowanie, a jak najwięcej z nich aby trafiało poprzez odzysk do dalszego wykorzystania.

#### **Nakłady na inwestycję związane z Centrum Gospodarki Odpadami w Inowrocławiu.**

Koszty inwestycji w Centrum Gospodarki Odpadami zlokalizowane w Inowrodawiu mogą być zróżnicowane z punktu widzenia różnych czynników, takich jak:

- wielkość obszaru objętego projektowanym rozwiązaniem,
- planowany rozwój ilościowy systemu oparty na strategii przystępowanie kolejnych gmin,
- planowany rozwój jakościowy oparty na założeniu rozwoju funkcjonalnego, wdrożenia nowych technologii, rozszerzenia zakresu usług itp.,
- techniczny poziom infrastruktury i wyposażenia Centrum Gospodarki Opadami (np. wybór dostawców urządzeń, wybór między nowymi urządzeniami i wyposażeniem, a pochodzącym z drugiego obiegu itp.),

Dużym atutem powiatu inowrocławskiego jest fakt, iż na jego terenie funkcjonuje już zakład (mowa o ZUOK Inowrocław), który może być przekształcony w Centrum Gospodarki Odpadami o zasięgu powiatowym w stosunkowo tani i mało skomplikowany sposób.

**Tabela 70. Zestawienie rocznych kosztów wdrożenia poszczególnych scenariuszy oraz nakładów z nimi związanych.**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Scenariusz I</b>	<b>Scenariusz II</b>
Nakłady na zakup pojemników do zbiórki selektywnej w zł	936 560	467 754
Koszt zakupu worków do segregacji w zł / rok	572 720	286 360
Koszt zbiórki w zł / rok	2 381 472	2 381 472
Koszt transportu w zł / rok	450 792	450 792
Koszt segregacji w zł / rok	3 439 747	3 439 747
Koszt kompostowania w zł / rok	1 154 227	1 154 227
Koszt składowania w zł / rok		
Wariant 1	864 126	864 126
Wariant 2	540 079	540 079
Wariant 3	270 040	270 040
Nakłady na CGO w zł	2 000 000	2 000 000

**Tabela 71.**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Scenariusz I</b>	<b>Scenariusz II</b>
Całkowite roczne koszty		
Wariant I	8 863 085	8 576 724
Wariant II	8 539 037	8 252 677
Wariant III	8 268 998	7 982 638
Całkowite nakłady w zł	2 936 560	2 467 754

Jak wynika z powyższych zestawień roczne koszty funkcjonowania scenariusza I są wyższe o około 200 000 zł od kosztów scenariusza II niezależnie od wariantu. Natomiast nakłady na wdrożenie scenariusza I są większe o około 500 000 zł od nakładów na scenariusz II.

W powyższych kalkulacjach kosztowych oparto się o wskaźniki z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami. Skupiono się głównie na odpadach komunalnych, w kalkulacjach nie ujęto kosztów gospodarki odpadami przemysłowymi, medycznymi i niebezpiecznymi.

#### **6.5. Dostępność finansowa dla mieszkańców i podmiotów gospodarczych**

Wdrożenie wyżej scharakteryzowanych scenariuszy gospodarki odpadami na terenie powiatu inowrocławskiego będzie wiązało się z koniecznością wprowadzenia zmian w systemie rozliczeń pomiędzy firmami zajmującymi się zbiórką i wywozem odpadów a mieszkańcami i podmiotami gospodarczymi.

Aby gospodarka odpadami była prowadzona w sposób efektywny i zgodny z ekonomicznymi i ekologicznymi założeniami z Krajowego i Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami powinna być ona prowadzona według założeń opisanych w rozdziale 8.7. *Organizacja*



Według ustaleń z w/w rozdziału proponuje się wprowadzenie stałych opłat za wywóz odpadów komunalnych liczonych w zależności od ilości osób w rodzinie.

Stawki opłat powinny być jednakowe dla całego powiatu i zatwierdzone przez wszystkie gminy. Trudno na tym etapie wskazać konkretne wysokości opłat, można założyć, iż ich wysokość powinna się wahać na poziomie 2 – 4 zł od os na miesiąc. Dodatkowo proponuje się wprowadzenie systemu zniżek uzależnionego od ilości wysegregowanej frakcji suchej lub poszczególnych surowców wtórnych.

Opłaty od podmiotów gospodarczych proponuje się naliczać od ilości (objętości) odpadów wywożonych w ciągu miesiąca. Wysokość opłat powinna być również ustalona poprzez władze gminne.

## 7. Długoterminowy program strategiczny (12 lat)

### 7.1. Zmiany w strukturze organizacyjnej

Planowany system gospodarki odpadami na terenie powiatu inowrocławskiego wymaga podjęcia działań w zakresie organizacji zarządzaniem odpadami.

Przede wszystkim koniecznym i niezbędnym jest nawiązanie współpracy wszystkich gmin koordynowanej przez powiat. Zalecanych byłoby utworzenie celowego związku gmin w zakresie realizacji i wdrożenia systemu gospodarki odpadami, co dodatkowo umożliwiłoby łatwiejszy dostęp do środków zewnętrznych, w tym pomocowych przeznaczonych na realizację całego zadania.

Związek gmin byłby m. in. odpowiedzialny za wyłonienie w drodze przetargów firm zajmujących się eksploatacją systemów zbierania różnych rodzajów odpadów, stacji przeładunkowej odpadów, instalacji odzyskiwania i recyklingu odpadów i instalacji do unieszkodliwiania odpadów. Wybrane firmy muszą posiadać odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w poszczególnych obszarach gospodarki odpadami.

Koordinując działania gmin w systemie powiat mógłby wziąć na siebie odpowiedzialność za:

- planowanie ogólne, weryfikację planów i zbieranie danych;
- planowanie i ustalanie w konsultacjach z pozostałymi członkami systemu (gminy, związek gmin) założeń projektowych, modernizacji systemu zbierania, pozyskiwania, segregowania;
- planowanie i ustalanie w konsultacjach z pozostałymi członkami systemu (gminy, związek gmin) założeń projektowych, modernizacji, planowania instalacji odzysku (recyklingu) i unieszkodliwiania odpadów;
- planowanie i ustalanie w konsultacjach z pozostałymi członkami systemu (gminy, związek gmin) założeń projektowych, modernizacji systemu zbierania, pozyskiwania, segregowania;
- kontrolę, monitoring, zarządzanie jakością w zakresie wydanych pozwoleń i zezwoleń na gospodarowanie odpadami (wytworzenie, magazynowanie, transport, odzysk itp.)

z kolei gminy i związek gmin będące członkami systemu mogłyby odpowiadać za:

- rozpowszechnianie informacji wśród społeczności lokalnej i to zarówno indywidualnych użytkowników środowiska (mieszkańców), jak i zorganizowanych wytwórców odpadów (jednostki gospodarcze);
- zbieranie i monitoring opłat za wywóz i zagospodarowanie odpadów, regulowanie płatności i monitoring umów w zakresie gospodarki odpadami, zarządzanie jakością;
- wdrażanie i eksploatacja systemów zbierania odpadów, monitoring i kontrola;
- przygotowanie i przeprowadzanie przetargów dla sektora prywatnego na zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie.

Niezbędna jest współpraca gmin biorących udział w systemie, związku gmin i powiatu w zakresie:

- planowania i projektowania wspólnych systemów zbierania odpadów;
- zbierania, kontroli i monitoringu danych;
- porozumień międzygminnych;
- spółek kapitałowych (np. ze 100%-owym udziałem akcji gmin).



## 7.2. Systemy gromadzenia i zbierania odpadów

Według założeń przyjętych w opracowywaniu niniejszego dokumentu w okresie długoterminowym (do 12 lat) zakłada się osiągnięcie:

- Objęcie wszystkich gmin powiatu inowrocławskiego jednolitym systemem gospodarki odpadami
- rozbudowa ZUOK Inowrocław do rangi Centrum Gospodarki Odpadami dla całego powiatu
- objęcie systemem selektywnej zbiórki 100% odpadów komunalnych
- wypełnienie dodatkowych założeń zapisanych w Wojewódzkim i Krajowym Planie Gospodarki Odpadami.

Cel ogólny długookresowy do roku 2014:

*Zminimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów w sektorze komunalnym oraz wdrożenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania*

**Cele i zadania dla sektora komunalnego:**

Cele długoterminowe do roku 2014:

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

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

Kierunki działań:

- Podnoszenie świadomości społecznej obywateli, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów.
- Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym.
- Utrzymanie przez gminy lub powiat kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych, co jest istotne z punktu widzenia rozwoju racjonalnej gospodarki odpadami
- Wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów.
- Podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.
- Wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych
- Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska zawartości składników biodegradowalnych.
- Modernizacja składowisk odpadów komunalnych, które nie spełniają wymogów ochrony środowiska, a będą użytkowane do czasu wprowadzenia rozwiązań ponadlokalnych.
- Intensyfikacja działań w zakresie zamykania, rekultywacji lub modernizacji nieefektywnych lokalnych składowisk odpadów komunalnych

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.





Dla obszaru powiatu inowrocławskiego przewiduje się wielokierunkowy sposób postępowania z wytworzonymi osadami, zależnie od ich składu oraz uwarunkowań lokalnych. Przewiduje się następujące kierunki postępowania z osadami ściekowymi:

- kompostowanie wraz frakcją organiczną odpadów komunalnych. Powstały w ten sposób kompost będzie wykorzystywany na potrzeby zieleni miejskiej oraz w rekultywacji składowisk i terenów przemysłowych,
- wykorzystanie w celach nawozowych i w rekultywacji osadów o odpowiednich parametrach,
- termiczna przeróbka. Instalacje termicznego przekształcania osadów winny obsługiwać oczyszczalnie z dużych miejscowości oraz z rejonów gdzie rozwijane jest rolnictwo ekologiczne, turystyka i z rejonów uzdrowiskowych,
- wykorzystanie odpowiednio spreparowanych komunalnych osadów ściekowych do okresowego przesypywania odpadów na składowisku,
- deponowanie osadów na składowiskach odpadów komunalnych.

**Cele i zadania dla sektora gospodarczego:**

Cele na lata 2003 – 2014:

- Zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów.
- Ograniczenie negatywnego wpływu składowisk odpadów przemysłowych na środowisko.
- Bezpieczne dla środowiska usuwanie i składowanie odpadów azbestowych, zakończone w roku 2032.
- Zaprowadzenie ewidencji oraz stopniowa – do roku 2010 - eliminacja i unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB.
- Eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego.

Dla osiągnięcia założonego celu konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań:

- Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji
- Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów
- Budowa i modernizacja oraz rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych wyłączonych z eksploatacji
- Budowa składowisk odpadów azbestowych lub przystosowanie do tego celu kwater na składowiskach odpadów komunalnych.
- Dekontaminacja i unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB oraz likwidacja PCB
- Organizacja nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz padłych zwierząt (HRM)

Zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów jest priorytetem w polityce odpadowej.

Dla zapobiegania i zmniejszania ilości powstających odpadów powinny być prowadzone m.in. następujące działania:

1. Edukacyjno – informacyjne, polegająca na kreowaniu zachowań konsumentów w kierunku:
  - zakupu produktów o minimalnej ilości opakowań (niezbędnych),
  - zakupu produktów wykonanych z surowców z recyklingu,
  - oddziaływanie na pracowników w kierunku redukcji zużywanych materiałów (np. papieru w biurach, wprowadzanie wewnętrznych sieci informatycznych, poczty elektronicznej)
  - ograniczania zakupu produktów jednorazowego użytku,
  - popularyzacja stosowania materiałów wysokiej trwałości,
2. Organizacyjne, np.:
  - wprowadzanie selektywnej zbiórki papieru w biurach i szkołach,
  - recykling opakowań toneru z drukarek i kopiarek.
  - zbieranie selektywne odpadów na budowach,
  - kompostowanie przydomowe frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na obszarach z zabudową jednorodziną.

Edukacja społeczna powinna być prowadzona:

- w systemie nauczania, począwszy od zajęć w szkołach podstawowych, średnich i wyższych,



- za pomocą środków masowego przekazu (lokalna prasa, radio i telewizja),
- za pomocą rozpowszechnianych ulotek, akcji plakatowej itp.

W Projekcie Planu przedstawiono założenia oraz plan działań informacyjno – edukacyjnych mających na celu włączenie społeczności lokalnych w działania służące zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów oraz optymalizacji gospodarki odpadami, w tym m.in. lokalizacji obiektów zagospodarowania i unieszkodliwiania odpadów.

W celu zachęcenia mieszkańców do zbiórki selektywnej i zwiększenia jej efektywności wykorzystywane będą następujące działania:

- Obowiązki określone prawem wynikające z obowiązku nałożonego na gminę przez zapisy ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) oraz ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.).
- Wykorzystywanie przepisów lokalnych. Prawo lokalne obligujące gospodarstwa domowe i innych wytwórców odpadów może być wykorzystane do efektywnego wprowadzania selektywnej zbiórki, poprzez zalecenia dotyczące sposobu zbiórki, typów pojemników oraz częstotliwości ich wystawiania do zbiórki (zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.).
- Instrumenty finansowe, np. gospodarstwa odzyskujące część odpadów oszczędzają na wydatkach związanych ze zbiórką odpadów niesegregowanych (mniejszy pojemnik lub rzadszy odbiór). Inną zachętą finansową może być obniżenie opłaty za usuwanie odpadów dla gospodarstw prowadzących kompostowanie odpadów we własnym zakresie.
- Edukacja społeczna. Prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnych stanowi zasadniczą część wdrażania strategii i planów gospodarki odpadami. Jej celem jest zachęcanie „producentów” odpadów do ograniczania ilości wytwarzanych odpadów, a następnie do ich segregacji „u źródła”.

Systemy gromadzenia i zbierania odpadów, które proponuje się wdrożyć na terenie powiatu inowrocławskiego, aby spełnić powyższe założenia przedstawione są szczegółowo w rozdziale 6 *Analiza opcji ekonomicznych i technologicznych*.

### 7.3. Nowe instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

W okresie 12 letniego planu długoterminowego na terenie powiatu inowrocławskiego prognozuje się rozbudowę ZUOK Inowrocław do rangi Centrum Gospodarki Odpadami, które swoim zasięgiem obejmie obszar całego powiatu. W skład CGO wchodzi sortownia odpadów zarówno frakcji suchej jak i mokrej oraz kompostownia, a także boksy i place na poszczególne grupy i frakcje odpadów. Oprócz rozbudowy ZUOK i ewentualnego uzupełnienia wyposażenia zakładu w Giebni (gmina Pakość) nie ma potrzeby podejmowania na terenie powiatu większych inwestycji, tym bardziej, że koniecznym jest pełne wykorzystanie możliwości tego drugiego zakładu. Warto podkreślić, że istotą proponowanego przez autorów rozwiązania jest wykorzystanie wszystkich istniejących elementów infrastruktury. Gmina Pakość może dzięki tak dużemu aportowi do międzygminnego CGO uzyskać znaczący wpływ na jego funkcjonowanie.

#### Infrastruktura Centrum Gospodarowania Odpadami

Przykładowe zestawienie maszyn, urządzeń i środków transportu będących na wyposażeniu CGO przedstawiono w tabeli 72, większość z wymienionych sprzętów i urządzeń znajduje się już w ZUOK Inowrocław, dlatego przeobrażenie w CGO dla całego powiatu powinno zostać dokonane w miarę szybko i przy użyciu niewielkich kosztów.

Tabela 72. Zestawienie maszyn, urządzeń i środków transportu CGO

L.p.	Nazwa	Ilość szt.
1	Linia do sortowania np. Horstmann 25 000t/rok	1
2	Prasa belująca np. Avermann 1410-37/50	1
3	Prasa stacjonarna np. Avermann SP 18	1
4	Waga samochodowa	1
5	Samochód hakowy np. Iveco MS	4
6	Ładowarka np. TUR-302	1
7	Wózek podnośnikowy widłowy z chwytakiem	4
8	Kontenery 32 m <sup>3</sup> do balastu	6
9	Kontenery do poszczególnych frakcji	10



W poniższej tabeli 73 przedstawiono przykładowe zestawienie budynków i budowli wchodzących w skład CGO w Inowrocławiu.

**Tabela 73. Przykładowe zestawienie budynków i budowli wchodzących w skład CGO**

L.p.	Wyszczególnienie
1	Powierzchnia sortowni
1.1	Budynek
1.2	Wiata
1.3	Powierzchnia biurowo-socjalna
2	Portiernia z centralą telefoniczną
3	Boksy na odpady wstępnie posortowane
4	Boksy na odpady mokre
5	Boksy na posortowane odpady -I
6	Boksy na posortowane odpady -II
7	Boks na odpady do wywozu na wysypisko
8	Kompostownia system KNEER
10	Boksy na odpady niebezpieczne
11	Budynek dla demontażu podzespołów
12	Pola odkładcze dla innych odpadów
13	Pola odkładcze dla innych odpadów posegregowanych
14	Betoniarnia
15	Parking dla sprzętu Centrum
16	Zbiornik na odcieki
18	Parking dla samochodów osobowych

### **Opis sposobu postępowania z poszczególnymi frakcjami odpadów w CGO.**

#### **Fracja sucha**

Odpady frakcji suchej pochodzące ze zbiórki selektywnej do worków i kontenerów zbiorczych będą przywożone do CGO samochodami używanymi podczas ich zbierania. Po zważeniu na wadze samochodowej przy bramie wjazdowej zostaną one dostarczone do boksów na odpady wstępnie posegregowane. Boksy na te odpady zostały zaprojektowane tak, aby w razie przejścia na system 4-workowy mogły dalej pełnić swoją funkcję, dlatego podzielone są na poszczególne rodzaje surowców. Boksy te są strefą buforową pomiędzy dostarczaniem odpadów, a właściwym ciągiem segregacji. W boksach odpady oczekują na segregację według harmonogramu. Następnie zostają skierowane do ciągu załadunkowego w hali sortowni za pomocą ładowarki. Na początku linii segregacji znajduje się kabina do wysortowywania szkła. Dalej pozostałe surowce z frakcji suchej, poprzez system przenośników są przemieszczane na przenośnik sortowniczy, który zainstalowany jest na trybunie sortowniczej. Nad trybuną zainstalowana jest kabina sortownicza wyposażona w instalację elektryczną, grzewczą i wentylacyjną. Na przenośniku sortowniczym odbywa się rozdział poszczególnych surowców na surowce elementarne np. makulatura może być rozdzielana na karton, papier gazetowy czarno-biały i pozostały papier.

Pod trybuną znajdują się boksy, w których tymczasowo gromadzone są wysegregowane surowce wtórne. Dwa pierwsze boksy trybuny posiadają bramy uchylne, które umożliwiają zrzucanie wysortowanego surowca (makulatura lub tworzywa sztuczne) na posadzkę skąd po zgromadzeniu odpowiedniej ilości przepychany jest on za pomocą wózka widłowego z lemieszem na przenośnik do prasy belującej, która automatycznie prasuje surowiec w bele. Bele transportowane są za pomocą wózka widłowego do boksów na posortowane odpady. Surowce, które nie muszą lub nie mogą być belowane (np. szkło, drobny złom) prosto z trybuny sortowane są do kontenerów, które odwożone są do boksów na posortowane odpady przez samochód hakowy do transportu kontenerów. Surowce wtórne zgromadzone w boksach na posegregowane odpady czekają



na transport do ostatecznego odbiorcy lub na przetwórstwo. Za tryburą sortowniczą zainstalowany jest separator elektromagnetyczny, który mechanicznie wybiera z pozostałej części odpadów elementy metalowe. Pozostała część odpadów, która nie została wysegregowana trafia do kontenera (32 m<sup>3</sup>) podłączonego do prasy stacjonarnej znajdującej się za przenośnikiem sortowniczym i jest prasowana i jako balast wywożona do boksu przeznaczanego na odpady do wywozu na składowiska gminne gdzie oczekuje na transport. Każdy samochód wyjeżdżający z terenu CGO musi przejechać przez punkt mycia kół.

#### **Frakcja mokra**

Odpady frakcji mokrej przywożone są do CGO za pomocą samochodów bezpylnych i za pomocą samochodów hakowych do przewożenia kontenerów. Samochody z odpadami frakcji mokrej są również ważone i rejestrowane przy wjeździe na teren CGO. Odpady frakcji mokrej są kierowane bezpośrednio na taśmę sortowni, lub odkładane w boksie na odpady mokre. Podobnie jak w przypadku odpadów frakcji suchej na początku sortowania w kabinie wybierane jest szkło. Następnie odpady poprzez system przenośników trafiają na sito bębnowe gdzie następuje rozdział na 3 frakcje – najmniejszą (0-20 mm) trafiającą bezpośrednio do kontenera i używaną do przetwórstwa lub do przesypywania składowiska, frakcję większą (20-80 mm), która przeznaczona jest do kompostowania - trafia ona przez system przenośników na osobną linię gdzie jest dodatkowo doczyszczana w kabinie sortowniczej linii kompostowej i dalej przenośnikiem na zewnątrz do kontenera. Trzecia frakcja (powyżej 80 mm) trafia do głównej kabiny sortowniczej gdzie jest rozsortowywana na poszczególne surowce wtórne, odbywa się to w sposób podobny do tego zastosowanego przy odpadach frakcji suchej tyle, że posegregowane odpady ze względu na inną jakość trafiają do innych boksów na posegregowane odpady. Po wysegregowaniu surowców wtórnych reszta odpadów trafia jako balast do kontenera z prasą stacjonarną znajdującą się na końcu linii. Balast jest zagęszczany, kontener z balastem odwozi się do boksu przeznaczanego na odpady do wywozu na wysypisko, a następnie na składowiska gminne. Odpady przeznaczone do kompostowania kierowane są do kompostowników typu KNEER. Z boksów na odpady posegregowane lub, poszczególne surowce wtórne (przygotowane do zładunku i transportu według potrzeb) są dostarczane do finalnych odbiorców.

#### **Pozostałe odpady**

Do CGO będą przyjmowane także inne odpady np. gruz budowlany, gałęzie, drewno, itp., które nie będą segregowane, lecz jedynie składowane i w miarę możliwości przetwarzane. Odbywać będzie się to na placach na inne odpady do przetwarzania po zgromadzeniu odpowiedniej ilości niezbędnej do sprowadzenia specjalistycznych urządzeń i maszyn. Omawiane odpady będą mogły być tam w bezkolizyjny sposób zwożone i równie prosto wywożone. Do budynku do demontażu podzespołów będą trafiały meble, sprzęt RTV i AGD, po czym będzie się odbywała ich naprawa lub demontaż. Również odpady niebezpieczne, które znajdują się zazwyczaj w strumieniu odpadów komunalnych po wysegregowaniu będą mogły być magazynowane w odpowiednich kontenerach w specjalnie do tego celu zaprojektowanych boksach na odpady niebezpieczne.

### **7.4. Lista lokalizacji**

Lokalizacja CGO w Inowrocławiu jest uzasadniona względami logistycznymi, organizacyjnymi, ekonomicznymi i środowiskowymi, oraz przestrzennymi. Nie wymusza ona zmian w planie zagospodarowania przestrzennego miasta Inowrocław. Pamiętać jednak należy o istnieniu nowego, prawidłowo urządzonego obiektu w Giebni, który powinien być włączony do systemu jako jeden z jego istotnych elementów. Pojemność obu obiektów może zabezpieczyć na wiele lat potrzeby znacznie liczniejszej niż powiatu inowrocławskiego, populacji. Wynika stąd, że władze powiatu lub struktury międzygminnej powinny zabiegać o powiększenie obszaru objętego jednym systemem. Rozważenia wymaga też trzecia z potencjalnych lokalizacji w gminie Inowrodaw w miejscowości Latkowo, którą sankcjonuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Autorzy nie mają jednak żadnych informacji na temat przeprowadzenia w miejscu tym badań hydrogeologicznych. Faktem jest też pominięcie tej lokalizacji w planie wojewódzkim.



## 7.5. Harmonogram działań

Tabela 74.

Zadanie	Rok											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Działania krótkoterminowe (patrz oddzielny harmonogram)												
Wdrażanie systemów zbierania odpadów. Przetwarzanie ZUOK w CGO												
Przekazanie zadań jednostce obsługującej gospodarkę odpadami dla powiatu												
Budowa magazynu do tymczasowego gromadzenia odpadów niebezpiecznych												
Budowa stacji przeładunkowej dla odpadów niebezpiecznych												
Budowa nowej kwatery składowiska												
Budowa budynku dla demontażu podzespołów												
Budowa węzła betoniar-skiego												
Weryfikacja długoterminowego planu strategicznego												
Weryfikacja lokalnych przepisów dot. gospodarki odpadami (Regulaminy utrzymania czystości i porządku w gminach)												

## 8. Krótkoterminowy plan działania (4 lata)

### 8.1. Zapobieganie powstawaniu i ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów

Ustawa o odpadach wymaga podjęcia działań zapobiegających powstawaniu odpadów oraz środków mających zapewnić poprawę gospodarki odpadami. Ustawa stanowi także, że ktokolwiek podejmuje działania, których skutkiem może być powstawanie odpadów, powinien zaplanować, zaprojektować i prowadzić swoją działalność tak, aby zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość wytwarzanych odpadów i ich szkodliwy wpływ na środowisko podczas produkcji, eksploatacji i po zakończeniu użytkowania produktów.

Powiat prowadząc rejestr jednostek gospodarczych prowadzących działalność, podczas której wytwarzane są odpady (oraz korzystając z wojewódzkiej bazy danych gospodarowania odpadami) ma rozeznanie, co do rodzajów podmiotów i prowadzonej przez nich działalności. Poprzez wydawanie pozwoleń, zezwoleń lub przyjmowania informacji o sposobach gospodarowania odpadami (mając na uwadze planowanie gospodarki odpadami w Polsce i w województwie) można zachęcać przedsiębiorstwa do przyjęcia norm technologicznych dla wytwarzania produktów i opakowań przy użyciu mniejszych ilości surowca, mniejszych ilości substancji niebezpiecznych lub substancji, które ostatecznie znalazłyby się w strumieniu odpadów. Wdrożenie przez poszczególne przedsiębiorstwa programów zapobiegania powstawaniu odpadów, redukcji źródeł wytwarzania i formalnych systemów zarządzania środowiskowego może się przyczynić do wprowadzenia takich norm. Poprzez uczestnictwo w obrocie towarowym (zakup produktów) powiaty oraz inne instytucje i jednostki publiczne są również wytwórcami odpadów. Zmieniając odpowiednio swoją politykę dokonywania zakupów, będą one mogły zredukować ilość wytwarzanych przez siebie odpadów i używanych substancji niebezpiecznych.



Innym skutecznym środkiem zapobiegającym powstawaniu i ograniczającym wytwarzanie odpadów jest przyjęcie bezpośrednich i/lub zmiennych opłat za wywóz i zagospodarowanie odpadów w praktyce popierających świadomość środowiskową (zachowania prośrodowiskowe skutkują niższymi opłatami).

## 8.2. Systemy zbierania odpadów

Według założeń przyjętych podczas opracowywania niniejszego dokumentu w okresie krótkoterminowym (do 4 lat) zakłada się osiągnięcie:

- powołanie Związku Celowego w skład, którego wejdą wszystkie gminy powiatu inowrocławskiego zainteresowane wspólną kompleksową gospodarką odpadami, dodatkowo ewentualnie inne gminy spoza powiatu
- objęcie zorganizowanym systemem selektywnej zbiórki odpady komunalnych powstających na terenie miast i gmin
- wypełnienie założeń zapisanych w Wojewódzkim i Krajowym Planie Gospodarki Odpadami.

Systemy gromadzenia i zbierania odpadów, które proponuje się wdrożyć na terenie powiatu inowrocławskiego, aby spełnić powyższe założenia przedstawione są szczegółowo w rozdziale 6. *Analiza opcji ekonomicznych i technologicznych.*

Cele krótkoterminowe dla sektora komunalnego na lata 2003 – 2006:

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

Cele krótko terminowe dla sektora przemysłowego przedstawiono w rozdziale 7. *Długoterminowy program strategiczny (12lat).*

## 8.3. Odpady niebezpieczne

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

### I stopień:

- Gminne punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych przyjmujące bezpłatnie odpady niebezpieczne od mieszkańców oraz odpłatnie od małych i średnich przedsiębiorstw. Zakłada się, że w każdej gminie docelowo zostanie zorganizowany, co najmniej jeden punkt.
- Regularny odbiór odpadów przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych). Do tego celu stosowane będą specjalne samochody z pojemnikami objeżdżające w określone dni wyznaczony obszar (średnio cztery razy w roku). Docelowo, pojazd obsługiwać będzie obszar o wielkości powiatu.
- Zbiórka przez sieć handlową np. apteki, sklepy fotograficzne, sklepy z farbami itp. Władze komunalne zawierają umowy z różnymi placówkami handlowymi w zakresie przyjmowania i przechowywania różnych rodzajów odpadów niebezpiecznych. Specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne na żądanie.
- Zbiórka odpadów niebezpiecznych prowadzona w CGO i na odpowiednio wyposażonych składowiskach odpadów.



## II Stopień:

Stacja przeładunkowa odpadów niebezpiecznych zlokalizowane na terenie Centrum Gospodarki Odpadami w Inowrocławiu mająca na celu magazynowanie odpadów zebranych w gminach i przygotowanie ich do transportu do docelowej instalacji.

### 8.4. Odpady opakowaniowe

Niezbędny poziom redukcji odpadów opakowaniowych wynika z ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U. Nr 63, poz. 639). Zapisy tej ustawy wymagają, aby przedsiębiorca wprowadzający na rynek krajowy produkty w opakowaniach zapewnił ich odzysk. Obowiązany jest on do dnia 31 grudnia 2007 r. osiągnąć docelowy poziom odzysku odpadów opakowań co najmniej w wysokości określonej w tabeli 75 (Rozporządzenie RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 69, poz. 719 z dnia 6 lipca 2001 r.)).

Ze względu na fakt, że rozporządzenie powyższe opracowano do roku 2007, w Planie przyjęto, że w latach 2008 - 2014 przedsiębiorcy zobowiązani będą do dalszej intensyfikacji zbiórki odpadów opakowaniowych.

**Tabela 75. Zakładane poziomy odzysku odpadów opakowaniowych przez przedsiębiorców wg Rozporządzenia RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 69, poz. 719 z dnia 6 lipca 2001 r.)**

	Rodzaj opakowania	2003	2004	2005	2006	2007	2008 - 2010	2011 - 2015
1	Tworzywa sztuczne	10	14	18	22	25	30	35
2	Papier i tektura	38	39	42	45	48	50	55
3	Szkoło	16	22	29	35	40	45	50
4	Metale	20	25	30	35	40	45	50
5	Opakowania wielomateriałowe	8	12	16	20	25	30	35

Obowiązek odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych przedsiębiorcy mogą realizować na trzy sposoby:

- Realizować obowiązek odzysku i recyklingu samodzielnie.
- Realizować obowiązek za pośrednictwem organizacji odzysku.
- Zlecić wykonanie poszczególnych czynności związanych z odzyskiem i recyklingiem osobom trzecim

Osiągnięcie przez Polskę w 2007 r. obecnie obowiązujących w UE standardów recyklingu jest związane z wdrożeniem systemu gospodarki odpadami opakowaniowymi oraz podjęciem wymienionych poniżej działań dla poszczególnych grup materiałowych.

- Odpady z papieru i tektury - osiągnięcie do końca 2007 r. 48% poziomu recyklingu odpadów opakowaniowych wymaga:
  - zwiększenia efektywności i rozszerzenia zakresu selektywnej zbiórki lub skupu,
  - przeprowadzania właściwej segregacji odpadów na znormalizowane gatunki makulatury (poprawa bazy technicznej firm usług komunalnych w zakresie segregacji),
  - zwiększenia zapotrzebowania na wyroby celulozowo-papiernicze z udziałem makulatury (propagowanie stosowania tych wyrobów).
- 2. Szklana słuźka opakowaniowa - wprowadzony 40% poziom recyklingu dla opakowań szklanych w 2007 r. wymaga przetworzenia około 500 tys. t słuźki, co wiąże się z modernizacją wani szklarskich i poprawą w zakresie efektywności systemów jej pozyskiwania. Zwiększenie przetwórstwa słuźki opakowaniowej jest związane z:
  - poprawą efektywności i rozszerzeniem zakresu selektywnej zbiórki/skupu,
  - prowadzeniem właściwej segregacji słuźki przez przedsiębiorstwa odbierające odpady (brak zanieczyszczeń obcego pochodzenia),
  - rozbudową zaplecza technicznego do uzdatniania słuźki o zdolnościach około 500 tys. t.
- 3. Odpady z tworzyw sztucznych - 25% poziom recyklingu dla odpadów z tworzyw sztucznych na rok 2007 wymaga:
  - wprowadzenia dla producentów i użytkowników opakowań wymogu przeprowadzania analizy stosowanych opakowań lub systemów pakowania pod kątem przydatności do recyklingu, a także certyfikację opakowań w tym zakresie,
  - zwiększenia efektywności i rozszerzenia zakres selektywnej zbiórki,



- określenia rodzajów opakowań przydatnych do recyklingu, dla których zbiórka ma ekonomiczne uzasadnienie,
  - poprawy bazy technicznej przedsiębiorstw odbierających odpady w zakresie segregacji odpadów na poszczególne polimery i przygotowanie ich do przetwórstwa zgodnie z warunkami odbioru technicznego określonymi przez zakłady przetwórcze,
  - w perspektywie roku 2007 zwiększenia zdolności przetwórczych o ok. 60 - 80 tys. t,
  - promowania działań prowadzących do zwiększenia zapotrzebowania na wyroby z udziałem surowców wtórnych.
4. Odpady metalowe - określony na 2007 r. 20% poziom recyklingu wymaga przetworzenia około 40 - 50 tys. t odpadów stalowych. Jest to masa możliwa do przetopienia w hutach jako złom. Kosztowne inwestycje w zakresie technologii odcynowania byłyby uzasadnione tylko przy większej masie odpadów tego rodzaju. Określony na 2007 r. 40% poziom recyklingu odpadów aluminiowych (przetworzenie ok. 20 - 30 tys. t) jest bardzo realny (wysoka cena złomu aluminiowego i popyt hut na ten surowiec).

W tym sektorze odpadów opakowaniowych należy:

- doprowadzić do rozbudowy linii segregacji złomu opakowaniowego w kompostowniach i składowiskach odpadów, uzupełniając je w urządzenia do prasowania złomu,
  - propagować recykling aluminium z opakowań innych niż puszki do napojów,
  - propagować organizację systemu skupu lub zbiórki pojemników aerosolowych (stabilnych i aluminiowych) w celu uruchomienia inwestycji w zakresie profesjonalnych metod przygotowania tych odpadów do recyklingu.
5. Odpady wielomateriałowe - określony na 2007 r. 25% poziom recyklingu dla opakowań wielomateriałowych wymaga uruchomienia technologii o zdolnościach ok. 50 tys. t. Obecnie w kilku zakładach przemysłu papierniczego trwają prace nad wykorzystaniem pudełek z laminatów po płynnych produktach spożywczych (pudełka te zawierają ponad 70% pierwotnej masy celulozowej) do wytwarzania papieru i tektury. W przypadku przemysłowego wdrożenia tej technologii 25% poziom recyklingu na 2007 rok stałby się realny dla tej grupy odpadów wielomateriałowych.

W sektorze odpadów opakowaniowych należy:

- wprowadzić dla producentów i użytkowników opakowań wymóg przeprowadzania oceny opakowań pod kątem przydatności do odzysku, a w szczególności do recyklingu lub certyfikację opakowań w tym zakresie,
  - objąć systemem zbiórki tylko te rodzaje opakowań, dla których istnieją technologie przetwórcze,
  - dla opakowań nieprzydatnych do recyklingu uruchamiać technologie termicznych metod odzysku w ramach systemów przewidzianych dla odpadów komunalnych.
6. Odpady z materiałów naturalnych to przede wszystkim opakowania drewniane, w tym palety. Obecnie w kraju nie stosuje się w odniesieniu do nich technologii recyklingu. Określony na 2007 r. 15% poziom recyklingu, wymagający przetworzenia około 80 tys. t, jest możliwy w przypadku wdrożenia przemysłowych technologii recyklingu, np. produkcji płyt wiórowych lub pilśniowych z udziałem drewna pochodzącego z opakowań.

#### 8.5. Instalacje odzysku i unieszkodliwiania odpadów

W planie krótkoterminowym (do 4 lat) przewiduje się rozpoczęcie przeobrażenia ZUOK Inowrocław w Centrum Gospodarki Odpadami obejmujące swym zasięgiem obszar wszystkich gmin wchodzących w skład związku międzygminnego mającego na celu prowadzenie wspólnej gospodarki odpadami komunalnymi. Centrum Gospodarki Odpadami powinno posiadać dwie podstawowe instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów takie jak sortownia odpadów oraz kompostownia, dodatkowo powinno być zaopatrzone w magazyn do czasowego składowania odpadów niebezpiecznych, poniżej przedstawiono przykładowe rozwiązania.

##### Sortownia Odpadów

Pozyskane selektywnie odpady kierowane będą do segregacji w Sortowni Odpadów będącej elementem CGO. Linia do segregacji odpadów w zależności od ilości i rodzaju kierowanych na nie odpadów oraz przyjętej technologii można podzielić na:

- Linie wspomagające selektywne gromadzenie wielopojemnikowe.
- Linie do segregacji odpadów suchych zmieszanych (gromadzonych selektywnie w systemie dwupojemnikowym).
- Linie do segregacji odpadów zmieszanych w pełni zmechanizowane.





Z doświadczeń zagranicznych wynika, że systemy sortowania wielofrakcyjnej mieszaniny, jaką stanowią odpady komunalne, w których zastosowano wyłącznie urządzenia mechaniczne nie zdają w pełni egzaminu. Są one kosztowne, a uzyskane efekty rozdziału nie są zadowalające. Przez połączenie segregacji ręcznej z mechaniczną uzyskuje się lepsze efekty odzysku surowców wtórnych.

#### **Kompostowanie**

Do kompostowania kierowane będą wysegregowane odpady organiczne, takie jak:

- trawy,
- listowie drzew i krzewów,
- popielegnacyjne i użytkowe części roślin ozdobnych i użytkowych, z rabat ogródków działkowych i przydomowych,
- popielegnacyjne i użytkowe części roślin z polowej i szklarniowej uprawy warzyw,
- roślinne odpady z targowisk i punktów obrotu produktami roślinnymi,
- rozdrobnione gałęzie drzew i krzewów,
- zepsute i przeterminowane pasze i środki żywności,
- trociny i kora drzewna,
- rozkładalne organiczne odpady domowe z selektywnej zbiórki w tzw. pojemnikach „bio”, w skład których wchodzi:
  - odpady spożywcze - roślinne i zwierzęce,
  - niekiedy także papier - głównie gazetowy i opakowaniowy,
- osady ściekowe,
- wybrane przemysłowe odpady organiczne.

Trociny, kora oraz rozdrobnione gałęzie i konary służą głównie jako środek strukturotwórczy w masie przerabianych odpadów.

#### **Magazyn do tymczasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych**

Wysegregowane z odpadów komunalnych odpady niebezpieczne będą przed przekazaniem ich do odzysku i unieszkodliwiania, tymczasowo przechowywane w odpowiednich pomieszczeniach w CGO. Do tego celu mogą być wykonywane np. wiaty w konstrukcji stalowej otwartej, osiatkowanej.

Każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych powinien być gromadzony i przechowywany oddzielnie. Do przechowywania odpadów niebezpiecznych powinno się stosować odpowiednie urządzenia magazynowe:

- Dla odpadów w postaci stałej - zadaszone wiaty magazynowe dla pojemników z odpadami, zasieki naziemne dla odpadów składowanych luzem, wykonane z materiału odpornego na korozyjne działanie składników odpadów.
- Dla odpadów w postaci ciekłej - wiaty magazynowe dla pojemników z odpadami, zbiorniki naziemne zamknięte dla odpadów przepompowywanych z cystern transportowych oraz innych zbiorników przewoźnych.
- Dla odpadów w postaci past i szlamów - wiaty magazynowe dla pojemników z odpadami, zadaszone zbiorniki naziemne otwarte z materiałów odpornych na korozyjne działanie składników odpadów.
- Odpady niebezpieczne powinny być dostarczane do miejsc ich gromadzenia w pojemnikach zapewniających bezpieczeństwo prac przeładunkowych i przewozu. Pojemniki te powinny być wykonane z materiału odpornego na działanie składników umieszczonego w nim odpadu i posiadają szczelne zamknięcie zabezpieczające przed przypadkowym rozproszeniem odpadu w trakcie transportu i czynności załadunkowych i rozładunkowych.

### **8.6. Organizacja**

#### **Założenia organizacyjne**

Podstawowymi założeniami nowoczesnej gospodarki odpadami są:

**systemowość** – rozumiana jako łańcuch działań, w ramach których odpady są gromadzone, przemieszczane i zagospodarowane oraz utylizowane w ramach spójnych działań według jednolitych reguł i koordynowanych przez jeden ośrodek decyzyjny,

**kompleksowość** – rozumiana jako realizacja działań obejmujących nie tylko postępowanie z odpadami, ale także przepływy finansowe, współpracę z odbiorcami odpadów, składowiskami odpadów, organizacjami odzysku, przepływy informacyjne, monitoring własności fizykochemicznych itp.



Plan gospodarki odpadami prezentuje podejście systemowe i kompleksowe. Uwzględnia wszystkie elementy łańcucha logistycznego związanego z zagospodarowaniem odpadów, począwszy od ich zbiórki i gromadzenia, selekcji i przetwarzania odpadów, aż do udostępnienia odbiorcom produktów będących wynikiem przetwórstwa oraz utylizacji pozostałości odpadów, które nie znajdują odbiorców do ich dalszego wykorzystania. Zarządzanie wszystkimi przepływami materiałowymi i zasobami systemu (transport, miejsca składowania i przeładunku, punkty przetwórstwa) jest wspomagane systemem informacyjnym opartym na optymalnie skonfigurowanych rozwiązaniach technicznych (systemy informatyczne, elektroniczna komunikacja).

System gospodarki odpadami komunalnymi funkcjonuje według następujących założeń:

- System realizowany jest na obszarze powiatu, lub kilku powiatów zamieszkałym przez ok. 50 – 400 tys. mieszkańców.
- Organizatorem i realizatorem systemu jest reprezentant wszystkich uczestniczących w nim samorządów lokalnych - celowy związek gmin.
- Koordynatorem systemu jest Centrum Gospodarki Odpadami – podmiot gospodarczy i miejsce, w którym łączą się poszczególne strumienie odpadów i zostają poddane segregacji, przetwórstwu i przygotowaniu do sprzedaży (proponuje się powołanie go na miejscu istniejącego ZUOK Inowrocław).
- Niezagospodarowane odpady są składowane na składowiskach lokalnych w odpowiedniej proporcji do ilości odpadów dostarczonych przez gminę do Centrum Gospodarki Odpadami.
- Istnieje jednolity dla wszystkich współpracujących gmin system opłat i rozliczeń finansowych motywujący mieszkańców do selektywnej zbiórki odpadów miejscu ich powstawania.
- Wszystkie przepływy informacyjne i finansowe koordynuje Centrum Gospodarki Odpadami.

#### **Koordinacja funkcjonowania systemu logistycznego**

W celu ujednoczenia działań w ramach wspólnego projektu na terenie wszystkich współpracujących gmin sformułowano zbiór warunków niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania systemu logistycznego. Jest to konieczne, ponieważ w gminach funkcjonują różne rozwiązania w zakresie usuwania odpadów komunalnych, które należy uwzględnić podczas organizacji systemu:

- usuwaniem odpadów zajmuje się jeden, lub kilku operatorów,
- stosowane są różne rodzaje i wielkości pojemników,
- częstotliwość opróżniania pojemników jest różna,
- opłaty wnoszone przez mieszkańców za wywóz odpadów z posesji są zróżnicowane zarówno pod względem przyjętego systemu rozliczeń, jak i wielkości opłat za te same czynności w poszczególnych gminach,
- odpady przewożone są na różne składowiska, często poza obszar ich występowania,
- opłaty za składowanie odpadów na składowiskach są zróżnicowane.

Aby wykorzystać istniejącą potencjał w zakresie gromadzenia i usuwania odpadów oraz w celu nie antagonyzowania stosunków gmin z firmami, które dotychczas zajmują się gospodarką odpadami przyjęto założenie, że wszyscy dotychczasowi operatorzy nadal będą mogli prowadzić działalność, ale pod dwoma warunkami:

- działania te zostaną ujednoczone w ramach wspólnie realizowanego projektu,
- wszystkie działania będą koordynowane przez jeden ośrodek – Centrum Gospodarowania Odpadami.

Aby system logistyczny mógł sprawnie funkcjonować przyjęto następujące rozwiązania:

- Istnieje jednolity system opłat za wywóz odpadów z posesji. Wielkość opłat naliczana jest w zależności od liczby osób gospodarstwie domowym. Zmiana sposobu naliczania wysokości opłaty nie może powodować wzrostu opłaty w stosunku do dotychczasowych. W rodzinach wielodzietnych pobiera się opłaty tylko od określonej liczby osób tworzących gospodarstwo domowe.
- Wszystkie rozliczenia finansowe z mieszkańcami prowadzi Centrum Gospodarki Odpadami i ono jest dysponentem uzyskanych w ten sposób środków finansowych.
- Wszystkie odpady (trzy różne strumienie odpadów) są dowożone do Centrum Gospodarki Odpadów, gdzie poddawane są dalszej segregacji, ewentualnemu przetworzeniu i przygotowaniu do sprzedaży.



- Odpady dowożone z poszczególnych gmin są ważone i rejestrowane. Dla każdej gminy prowadzi się bilans odpadów dostarczonych do CGO i przyjętych na własne składowisko w wyniku ostatecznych rozliczeń.
- Odpady bezużyteczne (balast) rozwożony jest na lokalne składowiska w proporcji do ilości dostarczonych przez gminę odpadów. Czynności te realizuje CGO i ono ponosi koszty transportu i opłat za składowanie.
- Centrum Gospodarki Odpadami finansuje zbiórkę odpadów na terenie gmin, zawiera umowy z operatorami i rozlicza ich działalność.
- Centrum Gospodarki Odpadami współpracuje z odbiorcami odpadów i organizacjami odzysku. Z uzyskanych przychodów finansuje zbiórkę odpadów i pozostałe formy działalności oraz prowadzi inwestycje w ramach całego systemu logistycznego.
- W celu zwiększenia zaangażowania mieszkańców w selektywną zbiórkę odpadów, CGO prowadzi rejestr ilości zebranych w ten sposób odpadów i premiuje osiągnięte wyniki upustami w opłatach za wywóz odpadów z posesji.

W związku z określonym wyżej programem na Centrum Gospodarki Odpadami ciąży następujące zadania:

- Organizowanie systemu logistycznego w gminach.
- Przyjmowanie odpadów z gmin i ich segregacja.
- Przetwórstwo odpadów.
- Sprzedaż odpadów i produktów ich przetwórstwa.
- Rozwożenie niezagospodarowanych odpadów na gminne składowiska odpadów.
- Współpraca z firmami usuwającymi odpady.
- Zakup worków, pojemników i kontenerów.
- Zakup usług związanych z przetwarzaniem odpadów.
- Prowadzenie rozliczeń finansowych z mieszkańcami za wywóz odpadów z posesji.
- Zarządzanie systemem logistycznym.
- Opracowywanie raportów, analiz i sprawozdań dla gmin-uczestników systemu logistycznego.
- Rozwój usług i nowe inwestycje.

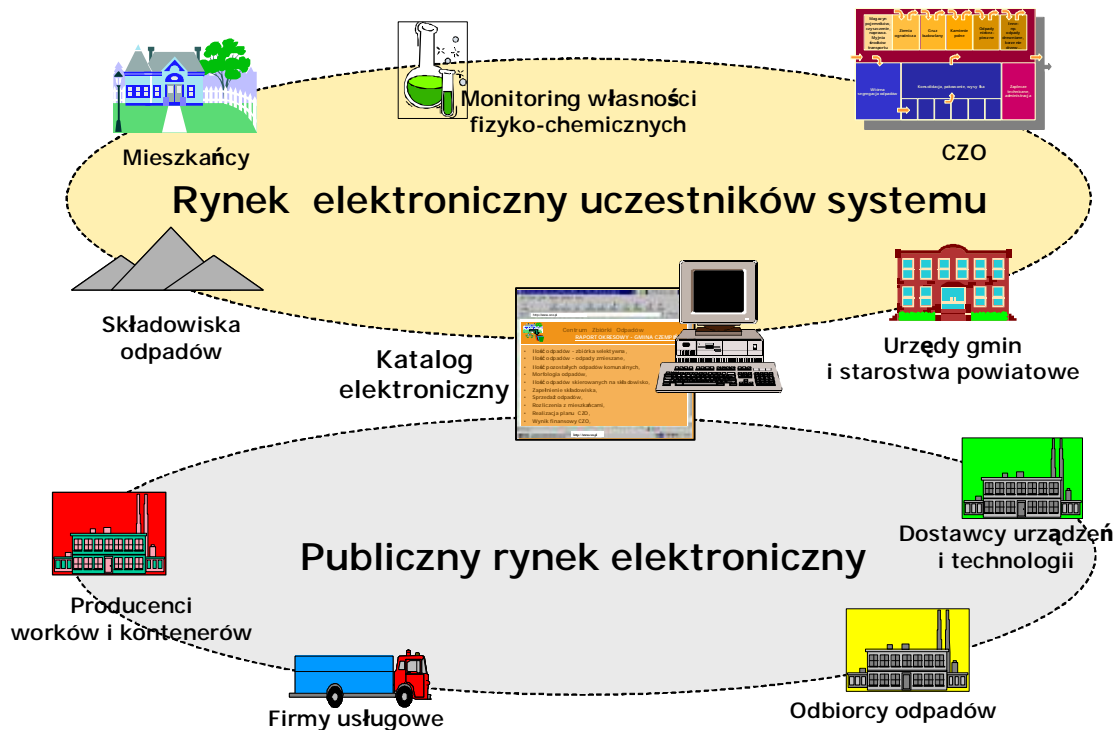
Ponieważ jednak nie wszystkie frakcje morfologiczne odpadów znajdują nabywców (np. opakowania z tworzyw sztucznych po olejach silnikowych, opakowania po tłuszczach roślinnych, chemii gospodarczej itp.) w celu zwiększenia atrakcyjności odpadów dla odbiorców (zwiększenia potencjalnego strumienia odpadów, który można skierować do powtórnego wykorzystania) przewiduje się przetwarzanie niektórych frakcji odpadów w celu zwiększenia ich atrakcyjności dla odbiorców.

#### **Platforma elektroniczna systemu logistycznego**

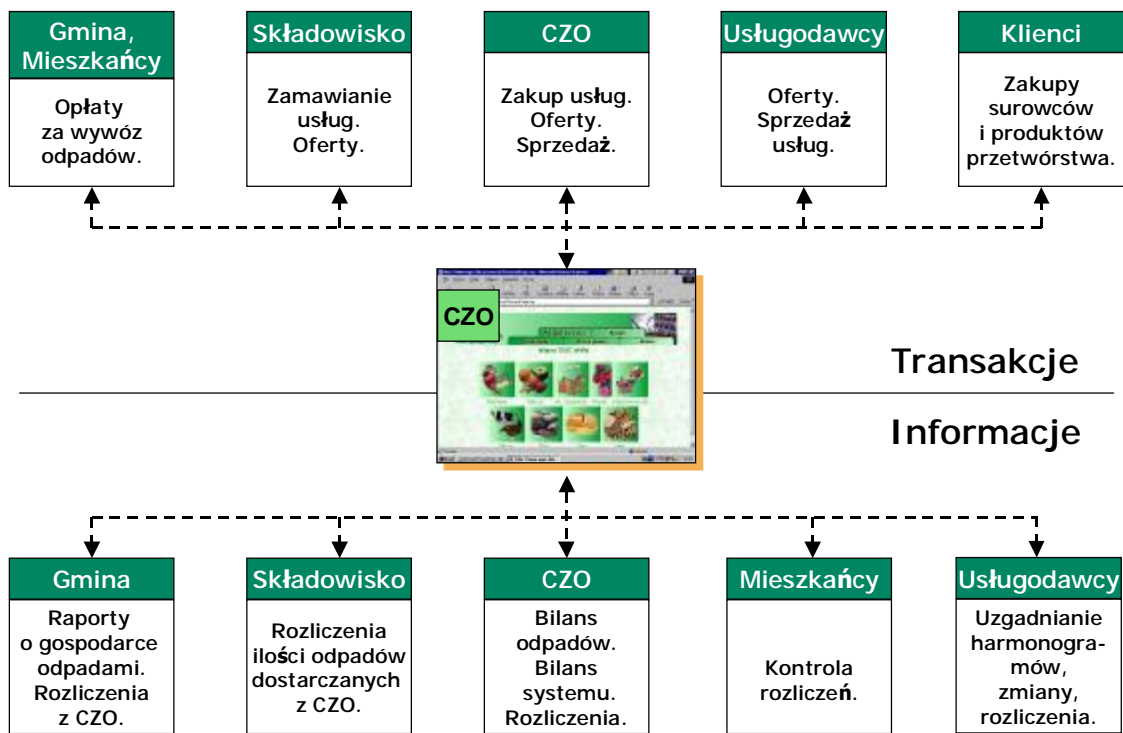
Do komunikacji pomiędzy uczestnikami systemu oraz pomiędzy nimi, a otoczeniem rynkowym zaprojektowano elektroniczną platformę informacyjną, której schemat przedstawiono na rys. 4.

Platforma składa się z dwóch części:

- Część dostępna wyłącznie dla uczestników systemu w formie prywatnego rynku elektronicznego uczestników systemu. Uczestnikami tej części platformy są: mieszkańcy, urzędy gmin i starostwa powiatowe, Centrum Gospodarki Odpadami, operatorzy logstyczni realizujący usługi zbiórki i wywozu odpadów, lokalne składowiska odpadów, laboratorium kontrolujące skład chemiczny odpadów.
- Część ogólnodostępna w formie elektronicznego rynku publicznego. Jej uczestnikami są firmy oferujące usługi: zbiórki odpadów, transportowe, dostawcy worków i pojemników, dostawcy technologii i urządzeń do przetwórstwa odpadów, odbiorcy odpadów produktów ich przetwórstwa itp. Funkcjonalność platformy elektronicznej przedstawiono na rys. 4 i 5, przy czym należy ją traktować umownie. Celem funkcjonowania platformy elektronicznej jest udostępnienie kanałów informacyjnych i komunikacyjnych zaspokajających rzeczywiste potrzeby komunikacyjne uczestników systemu logistycznego.



Rysunek 3. Elektroniczna platforma informacyjna systemu logistycznego



Rysunek 4. Elementy platformy elektronicznej



Aby lepiej uświadomić wagę problematyki zarządzania systemem gospodarowania odpadami jako jednolitą całością, poruszyć należy stronę formalno-prawną tego przedsięwzięcia, tym bardziej, że wszyscy bliżej interesujący się tą problematyką doskonale pamiętają prowadzoną w roku 2001, przy okazji przygotowywania nowelizacji *Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie*, batalię o umożliwienie władzom samorządowym wprowadzenia w drodze uchwały rady gminy, bez konieczności przeprowadzenia referendum, obowiązkowej opłaty na finansowanie usuwania odpadów z nieruchomości. Niestety postulaty środowiska samorządowego przegrały z argumentami bezkrytycznych zwolenników wolnego rynku, swobód obywatelskich itp. W rezultacie sytuacja w zakresie systemowego gospodarowania odpadami nie ulega poprawie i jest obecnie, w skali kraju, znacznie trudniejsza aniżeli w innych dziedzinach, na przykład gospodarce wodno-ściekowej. W czym kłopot? Po pierwsze w całkowitej dezintegracji gospodarki odpadami. Wynika to przede wszystkim z braku rozwiązań systemowych. Dalej, w jej nieszczelności, relatywnie dużych kosztach i małej skuteczności, przenoszeniu znacznej części kosztów z zanieczyszczających na samorząd, co stoi w sprzeczności z podstawowymi założeniami rozwiązań stosowanych w UE, które mamy wdrażać, wreszcie ciągłym braku sprawdzonych danych i standardów dotyczących ilości i kosztów. Rezultaty tych niedostatków przejawiają się między innymi w brakach surowcowych zakładów zajmujących się odzyskiem, recyklingiem, spalaniem, unieszkodliwianiem odpadów, zbyt szybkim zapełnianiu się istniejących składowisk oraz nadal trwającej budowie obiektów zbyt małych, zatem nieodpowiednio wyposażonych i drogich w eksploatacji lub eksploatowanych w sposób niewłaściwy. Przewoźnicy zbierający odpady korzystają z obiektów najtańszych, bardzo często o nieuregulowanym stanie prawnym, zaś samorządy zapominają o tym, że kiedyś przyjdzie im płacić za tego rodzaju politykę. Inwestorzy zagraniczni kończą rozmowy z gminami w momencie, gdy widzą się, że nikt nie może zapewnić im potrzebnego dla utrzymania rentowności instalacji poziomu dostaw odpadów czyli surowca. Niektórzy mieszkańcy uznają za swoje niezbywalne prawo obywatelskie możliwość wyboru przewoźnika, z którym podpiszą umowę. Rezultaty są takie, że zarówno samorządom jak zarządcom lasów, dróg itp. nie starcza pieniędzy na sprzątanie. Co tylko da się spalić jest tą drogą „użytkowane” przez zaradnych, uzyskiwane poziomy odzysku są znikome, wszystkie zagłębienia powstałe po wybraniu piasku czy torfu zasypywane są gruzem i nie tylko, podobnie jak każdy, nie mający gospodarza, kawałek terenu, zaś wiele cennego surowca, który mógłby, po niewielkiej obróbce, stanowić np. podbudowę dróg, marnuje się.

Czy istnieje, w obecnym stanie prawnym, wyjście z tej sytuacji? Na pewno tak. Klucz do jej naprawy leży w potraktowaniu całej sfery gospodarki odpadami jako systemu zarządzanego przez podmiot będący pod kontrolą samorządów. Jak rozumieć termin zarządzanie? Otóż dzisiaj najczęściej samorządy budują składowiska odpadów, sortownie, kompostownie i inne obiekty. Każdy z nich jest eksploatowany przez inny podmiot. Nie jest autorom znany żaden obiekt, który miałby umowami zagwarantowany pewien, uzasadniony ekonomicznie, poziom dostaw. W zależności od lokalnych uwarunkowań społecznych, politycznych, organizacyjnych, ustalany jest poziom cen za przyjmowanie odpadów. Najczęściej ma on niewiele wspólnego z rachunkiem ekonomicznym. Uzależniony jest zwykle od standardu np. składowiska. Im obiekt starszy, mniej bezpieczny tym cena niższa. Zależy też od tego jakiego rodzaju podmiot obiekt eksploatuje. To właśnie jest przyczyną ucieczki, prywatnych najczęściej, przewoźników od składowania bądź spalania odpadów w instalacjach spełniających wszystkie normy, lecz droższych. W ten sam sposób uciekają również firmy komunalne, tym bardziej, że nadzór właścicielski nad nimi nie jest sprawowany właściwie. Z drugiej strony wydający zezwolenia przewoźnikom wójtowie i burmistrzowie zwykle nie korzystają ze swoich uprawnień i nie precyzują w nich wymagań, także tych dotyczących miejsc unieszkodliwiania.

Jeszcze trudniejsza sytuacja panuje na polu segregacji i odzysku surowców. Trudno raz zwać stosowaniem, zgodnie z treścią ustawy, niższych stawek za selektywną zbiórkę i transport, najpowszechniejszego mechanizmu polegającego na finansowaniu lub dofinansowaniu przez gminę tejże zbiórki, brak bowiem tutaj bezpośredniego sprzężenia pomiędzy wysokością opłaty i selekcją. Zresztą najczęściej selekcja nie pozwala właścicielowi nieruchomości na zmniejszenie ilości kubłów, z których korzysta.

Zamieszanie potęguje wielość źródeł finansowania selektywnej zbiórki i recyklingu. Jak wiadomo oprócz wpływów ze sprzedaży niektórych surowców i opłat mieszkańców, składają się na nią środki opłat produktowych zbierane i dystrybuowane przez marszałka, środki możliwe do pozyskania z organizacji odzysku, wreszcie środki budżetowe.

Największym problemem dla odpowiedzialnego ustawowo za czystość i porządek oraz gospodarkę odpadami, samorządu jest doprowadzenie do sytuacji, w której wszystkie odpady trafia-



ją do systemu jako surowiec bądź balast. Nawet kontrole, sprawdzające czy właściciele nieruchomości posiadają umowy i rachunki, nie są skuteczne w sytuacji pobierania opłat za opróżnienie kubła, gdyż większość z nich funduje sobie jeden, najmniejszy, niezależnie od ilości domowników. Z kolei w sytuacji gdy żadne standardy nie określają ilości odpadów, którą trzeba usunąć od jednej osoby, wszelkie wątpliwości kontrolujących dotyczące tego tematu muszą nimi bez jakichkolwiek konsekwencji pozostać. Problem ten jest podstawowym w tej materii, gdyż doświadczenie autorów wskazuje, iż przeciętny mieszkaniec ubogiej rolniczej gminy, pomijając frakcję mokrą, która składana jest do przydomowego kompostownika i odpłatnie, w zamian za zniżkę, oddawane surowce wtórne, składa rocznie do kubła niemal 300 kg odpadów, które przy ich obecnym składzie mają 2 – 2,5 m<sup>3</sup> objętości. Wynika stąd, że czteroosobowa rodzina potrzebuje trzy małe 120 l kubły przy dwutygodniowym cyklu wywozu. W miastach ilość odpadów pochodzących od jednej osoby jest znacznie większa. Różni autorzy podają rozbieżne wielkości. W każdym razie oficjalne dane Miasta Poznania mówiące o nieco ponad 420 kg wszelkich odpadów rocznie przypadających na mieszkańca zdają się być, w kontekście przytoczonych wyżej liczb, niepełne. Mając to właśnie na uwadze należy kalkulować wysokość opłat w przeliczeniu na mieszkańca, zamiast, jak to dotąd najczęściej bywa, na pobrany i opróżniony kubeł. Pozwala to uniknąć nieporozumień i dyskusji dotyczących ilości usuniętych odpadów udokumentowanych rachunkami, odbiera również sens szukania oszczędności poprzez usuwanie części odpadów poza systemem, czyli do lasu, rowu lub pieca. Kolejnym, decydującym o skuteczności aspektem jest nieuchronność poniesienia kosztów. W panującej obecnie sytuacji umowy z właścicielami nieruchomości podpisują przewoźnicy. W większości miast i gmin jest ich co najmniej kilku. Obszary objęte ich działalnością najczęściej zachodzą na siebie. W tej sytuacji jedynym sposobem sprawdzenia czy wszyscy właściciele nieruchomości podpisali umowy, wyposażyli się w odpowiednią ilość kubłów, płacą rachunki itp. jest kontrola po kolei każdej nieruchomości, co w polskich warunkach jest niewykonalne z wielu powodów, nie tylko finansowych, gdyż w małych gminach niewielu ich szefów odważy się prowadzić systematyczną kontrolę bo nie pozostanie ona bez wpływu na wynik najbliższych wyborów, a w konsekwencji może spowodować co najmniej konieczność szukania pracy z dala od niej. Jedynym skutecznym rozwiązaniem tej sytuacji jest podpisywanie umów, kontrola i prowadzenie rozliczeń przez jeden podmiot zarządzający systemem gospodarowania odpadami. Centralizacja rozliczeń ma jeszcze jeden ważny aspekt. Pozwala na systematyczną analizę kosztów, a w konsekwencji przygotowanie kalkulacji uwzględniających wszystkie ich elementy, do czego zobowiązują gminy przepisy. Podmiot zarządzający systemem powinien przejąć w drodze cesji od przewoźników podpisywanie umów. Warunek taki należy wpisać do specyfikacji istotnych warunków zamówienia w przetargach na uzyskanie pozwolenia w zakresie zbiórki i transportu odpadów komunalnych, ogłoszonych zgodnie z treścią ustawy, dla jednostek (gmin, sołectw, dzielnic) na które zostanie podzielony cały obszar objęty jednolitym systemem. Potrzebę wspólnej inicjatywy wielu gmin w tej materii autorzy przyjęli za oczywistą dla zdecydowanej większości samorządowców. Wszelkie kalkulacje pokazują, że ekonomiczne uzasadnienie w dziedzinie gospodarki odpadami mają przedsięwzięcia inwestycyjne i organizacyjne przewidziane dla obsługi populacji liczącej powyżej 100 tys. mieszkańców. Organizację przetargów wójtowie i burmistrzowie powinni powierzyć podmiotowi zarządzającemu. Wiedza o tym jaką ilość odpadów w ciągu roku należy z danego terenu usunąć, pozwala na postawienie stojącym do nich warunków określenia ryczałtowej kwoty rocznej, za którą gotowi będą je zbierać i usuwać na wskazane miejsce. Jedna dwunasta tej kwoty powinna być im płacona miesięcznie. Rozwiązanie takie jest korzystne dla obu stron kontraktu. Z punktu widzenia mieszkańców, których interesy reprezentuje, kontrolowany przez wójta, burmistrza, zarządzający systemem, tak określony przetarg pozwala na uzyskanie najkorzystniejszej ceny. Ponadto reprezentowanie przez zarządzającego wobec przedsiębiorcy - przewoźnika dużej grupy mieszkańców daje mu znacznie mocniejszą pozycję negocjacyjną aniżeli posiada samotnie dochodzący swoich praw mieszkaniec. Z drugiej strony przedsiębiorca ma zapewnioną znacznie większą niż w obecnych warunkach ilość klientów, mało tego skupioną na mniejszym terenie co skutkuje krótszymi trasami przejazdu oraz gwarantowane przychody przy niższym poziomie kosztów. Mieszkańcy unikający podpisania umowy zostaną, na zlecenie zarządzającego, obsłużeni w trybie wykonania zastępczego, przez przedsiębiorcę, który wygrał przetarg. Przewoźnik nie jest obciążony koniecznością podpisywania umów, ustalania danych dotyczących właścicieli, wypisywania rachunków, prowadzenia rozliczeń, wreszcie windykacji. Ma on zapewnione miesięczne, stałe wynagrodzenie. Zarządzający przejmuje na siebie obowiązek ściągania zaległych należności, rozwiązywania umów z niepłacącymi i zlecenie przewoźnikowi wykonania ustawowego obowiązku w trybie wykonania zastępczego, co pozwala na administracyjną egzekucję należności. Całość układanki muszą uzupełnić zasady segregacji surowców „u źródła” i



w Centrum Zagospodarowania Odpadów, ich zbierania i finansowania tej działalności oraz rozmaite przedsięwzięcia edukacyjne. Wrócimy do tego za chwilę.

W tak zaprojektowanym systemie jest miejsce dla wszystkich podmiotów, które dotąd na tym rynku funkcjonują, a więc przewoźników, eksploatujących składowiska, sortownie, recyklerów itp. Najistotniejsza jest skala tej działalności oraz wmontowanie wszystkich wyżej wymienionych elementów w jedną spójną, współzależną całość, a więc całkowite odwrócenie perspektywy obecnie funkcjonującej. Jak wiadomo dzisiaj prowadzący składowisko chce przyjąć jak najwięcej odpadów gdyż zapewniają mu one bieżące wpływy. Kolejną kwaterę nie on będzie budował, tylko zmuszony zostanie do tego samorząd. Podobnie postępuje zarządzający spalarnią, której parametrów na etapie projektu nie dostosowano do systemu, w którym miała funkcjonować, gdyż takiego nie było. Przykłady te i wcześniej zasygnalizowane pokazują jak nierównomiernie rozkładają się koszty i korzyści finansowe pomiędzy różne elementy jednego systemu, który aby realizować przyjęte w ustawodawstwie UE zasady nie może ograniczyć się np. do spalania wszystkiego lub składowania.

Jeszcze jeden bardzo istotny element systemu musi zostać oddany w kompetencje zarządzającego. Jest nim udzielanie zezwoleń na świadczenie usług. Zgodnie z treścią art.39 ust.4 *Ustawy o samorządzie gminnym*, rada gminy może upoważnić inne podmioty do załatwiania indywidualnych spraw z zakresu administracji publicznej, a do takich należy udzielanie zezwoleń.

Aby tak zaprojektowany system mógł funkcjonować, przydatne jest zamieszczenie stosownych zapisów w *Gminnym planie gospodarki odpadami oraz Regulaminie utrzymania czystości i porządku w gminie*.

Warto zwrócić w tym miejscu uwagę na fakt, że *Ustawa* w art.6 ust.4 zobowiązuje radę gminy do różnicowania stawek opłat za zbiórkę i transport odpadów posortowanych i zmieszanych. Zapis ten daje możliwość skalkulowania ich tak by gmina do selekcji również nie musiała dopłacać, tym bardziej, że istnieją wymienione wcześniej źródła częściowego finansowania tej działalności.

Wróćmy do problemu selekcji. Otóż najlepszy surowiec do przetwórstwa uzyskuje się w wyniku selekcji prowadzonej w domach właścicieli nieruchomości. Rzecz tylko w tym by go stamtąd odebrać, ewentualnie doczyścić i przekazać do recyklingu. Takie postępowanie ma sens w sytuacji gdy posortowane odpady odbierane są z domów, a oddający je mają w zamian ulgi w opłatach. Tego rodzaju systemy funkcjonują w dwu gminach wiejskich o przeważającej zabudowie jednorodzinnej. Dzisiaj, gdy istnieją możliwości współfinansowania selekcji „u źródła”, wdrożenie związanych z tym rozwiązań organizacyjnych nie powinno nastręczać trudności. Na osiedlach mieszkaniowych najlepszym rozwiązaniem może okazać się system tzw. kiosków na odpady, autorstwa Pana A. Bartoszkiewicza, w których przyniesione przez mieszkańców odpady sortowane są na wszystkie możliwe frakcje.

Wdrożenie tego rodzaju systemu wymaga wyjątkowego zaangażowania i determinacji kierownictwa podmiotu zarządzającego, jednak efekty przychodzą nadzwyczaj szybko. Po roku, półtora nawet nie nawykli do tego mieszkańcy wsi przyzwyczajają się, zaczynają liczyć i skrzętnie korzystają z możliwości uzyskania ulg.

Aktualne dane odnośnie koniecznych do poniesienia przez mieszkańców opłat po wdrożeniu takiego systemu, wskazują kwoty na poziomie 3,5 – 4,0 zł/osobę/miesiąc (w kwocie tej jest skalkulowana amortyzacja dostarczonego nieodpłatnie kubła) co w przeliczeniu daje 5,5 zł za 120 l (kubel jest dwukrotnie w tym czasie opróżniany). Trzeba podkreślić, że szacunki te czynione były dla śmieciarek o pojemności 19 m<sup>3</sup>, średniej odległości od składowiska wynoszącej 40 km i konieczności przejechania, celem ich napełnienia i opróżnienia trasy długości około 160 km.

Warto podnieść jeszcze jeden, nadzwyczaj istotny dla szefów gmin, argument. Otóż przekazując do podmiotu zarządzającego wszelkie kompetencje dotyczące gospodarki odpadami, unikają oni bezpośredniej odpowiedzialności przed mieszkańcami za mało popularne pociągnięcia.

Opisane wyżej rozwiązania organizacyjne i formalno-prawne muszą owocować znakomitymi rezultatami, tym bardziej, że wyliczono, iż stosując najprostsze metody odzysku i recyklingu można wielkość balastu składanego na składowisku ograniczyć do 40% ogólnej masy odpadów.

Jeszcze kilka zdań na temat podmiotu zarządzającego. Wzorcowym rozwiązaniem byłby tutaj podmiot Kodeksu Spółek Handlowych powołany do życia przez Celowy Związek Gmin obejmujący swym zasięgiem działania kilka powiatów. Zadania te może też realizować związek bez posiłkowania się specjalnie w tym celu powołaną firmą. Możliwe jest również wyłonienie przez gminy, w drodze przetargu, firmy zarządzającej, która nie jest komunalną. Rolę tę mógłby również



pełnić podmiot zarządzający Międzygminnym Centrum Zagospodarowania Odpadów czyli sortownią, kompostownią i przetwórnią.

Na zakończenie nieco uwag na temat możliwości wdrożenia omawianych rozwiązań. Zasadniczą trudnością mogą okazać się zaszłości związane z długim okresem ważności udzielonych dotąd zezwoleń. Niestety w wielu przypadkach zezwolenia takie na lat dziesięć są nadal udzielane. Tak czy inaczej pełne wdrożenie każdego nowego systemu będzie mogło nastąpić natychmiast w sytuacji gdy funkcjonujący na tym rynku przedsiębiorcy, widząc w tym także swój interes, zechcą się porozumieć z zarządzającym systemem, lub gdy mieszkańcy licząc na obniżkę opłat, masowo wypowiedzą przewoźnikowi umowy. W przeciwnym wypadku pełne wdrożenie będzie mogło nastąpić po upływie terminów obowiązywania dotąd udzielonych zezwoleń. Wniosek stąd taki, że należy do czasu uchwalenia przez gminy *Planów Gospodarki Odpadami*, szukać możliwości odmowy udzielenia nowych zezwoleń, albo też udzielać ich na okres do 30.06.2004 czyli ustawowego terminu uchwalenia wspomnianych planów.

### 8.7. Prawo lokalne (regulaminy)

Ustawa z 13 września, 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach obliguje gminy do stworzenia warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na terenie gminy (m.in. zbiórka, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych). Mieszkańcy i osoby prawne są zobowiązani do korzystania z tych systemów i przestrzegania uchwalonego przez radę gminy regulaminu utrzymania czystości i porządku.

Opracowanie i uchwalenie regulaminu jest obowiązkiem ustawowym i nie powinno być częścią procedury przygotowania planu gospodarki odpadami. Regulamin powinien być przygotowywany przez osoby (zespoły) o dużym doświadczeniu zarówno w zakresie prawa jak i w zakresie systemów gospodarki odpadami. Regulaminy powinny opisywać szczegółowo wszystkie istniejące sposoby gromadzenia, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych obowiązujące w danej gminie.

Prawo lokalne (regulamin) w zakresie utrzymania czystości i porządku stanowi podstawę prawną postępowania z odpadami komunalnymi osób prywatnych i przedsiębiorstw, a to z kolei stwarza warunki do wdrożenia planu gospodarki odpadami, eksploatacji systemów zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, egzekwowania przepisów i ewentualnych sankcji za ich nieprzestrzeganie. **Powiatowy plan gospodarki odpadami nie daje powiatowi uprawnień do podejmowania decyzji, tak jak nie jest obowiązującym prawem dla mieszkańców i przedsiębiorstw. Wdrożenie np. systemów zbierania odpadów stanie się obowiązujące jedynie przy jednoczesnym wprowadzeniu odpowiednich przepisów prawa lokalnego.** Podobnie nie będzie można egzekwować opłat za użytkowanie systemu gospodarki odpadami na podstawie samego planu gospodarki odpadami nie popartego odpowiednimi przepisami prawa lokalnego (np. poprzedzonymi korzystnym wynikiem referendum w sprawie przejęcia obowiązków przez gminę).

Informacje o uchwaleniu regulaminu należy podać do publicznej wiadomości, a także przekazać określonym grupom uczestników systemu. Regulamin obowiązuje wytwórców odpadów. Działalność wykonawców regulują umowy i posiadane decyzje administracyjne. W powiecie inowrocławskim poszczególne gminy posiadają odpowiednie regulaminy. W przypadku założenia np. celowego związku gmin (lub innej formy współdziałania) na tym poziomie należy opracować wspólny regulamin obowiązujący we wszystkich gminach będących w celowym związku. Nowelizacje regulaminu należy wprowadzać w miarę potrzeb, np., jeśli zaistnieje konieczność selektywnej zbiórki i odzysku/unieszkodliwiania nowego rodzaju odpadów.

Przykładowy regulamin utrzymania czystości i porządku może uwzględniać następujące zagadnienia:

- definicje
- zakres praw i obowiązków
- zasady gromadzenia odpadów
- punkty gromadzenia odpadów
- trasy wywozowe
- zasady kontroli
- opłaty, egzekwowanie opłat, warunki płatności
- kary
- reklamacje
- data uchwalenia





- załączniki: rodzaj sprzętu itp.

### 8.8. Ewidencja i monitoring

Zgodnie z ustawą o odpadach (oraz rozporządzeniami wykonawczymi do niej) wszystkie wytwarzane odpady powinny podlegać ewidencji ilościowo-jakościowej. Ewidencja dotyczy wszystkich posiadaczy odpadów z wyjątkiem gospodarstw domowych (ewidencja tych odpadów winna być prowadzona na składowisku odpadów). Ustawa o odpadach stanowi również, że plan gospodarki odpadami powinien zawierać opis systemu: monitoringu i oceny wdrożenia zadań i celów. Jednocześnie definiuje nowy system monitoringu – baz danych o odpadach, prowadzony przez urzędy marszałkowskie. System ten powinien być podstawowym źródłem informacji o odpadach wykorzystywanym przy opracowywaniu, wdrażaniu i ocenie realizacji planów gospodarki odpadami.

Krótkoterminowy plan działania i program długoterminowy powinny identyfikować, stanowiące integralną część planu, wszelkie działania konieczne do prawidłowego prowadzenia systemu ewidencji i monitoringu odpadów w powiecie, uwzględniając określony w ustawie o odpadach system ewidencji danych o odpadach i gospodarce odpadami. Podstawowym celem systemów ewidencji i monitoringu jest określenie ilości odpadów na poszczególnych etapach systemu gospodarowania odpadami (od wytwórców do instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów) oraz kontrola wytwórców odpadów i posiadaczy odpadów prowadzących działalność w zakresie magazynowania, zbierania i transportu odpadów. Należy również kontrolować i egzekwować przepisy dotyczące odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Zadaniem systemu monitoringu, kontroli i egzekwowania przepisów jest zapewnienie, aby wszystkie jednostki zobligowane do posiadania określonych zezwoleń czy pozwoleń (w zakresie gospodarowania odpadami) rzeczywiście je posiadały i spełniały wszystkie warunki określone w tych decyzjach administracyjnych. System ma także zapewnić spełnianie wymogów prawnych i obowiązujących norm. Na podstawie zbiorczych zestawień danych uzyskanych od posiadaczy odpadów i informacji uzyskanych od wojewodów i starostów, marszałek województwa będzie prowadził wojewódzką bazę danych dotyczącą wytwarzania i gospodarowania odpadami wraz z rejestrem zezwoleń udzielonych w zakresie wytwarzania odpadów i gospodarki odpadami (na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r.). Marszałek przygotowuje też raport wojewódzki i przekazuje go ministrowi właściwemu do spraw środowiska.

Główne zadania związane z monitoringiem, kontrolą i egzekwowaniem przepisów to:

- monitoring i kontrola instalacji gospodarki odpadami,
- monitoring i kontrola przewoźników i pośredników (posiadaczy odpadów) zajmujących się gospodarowaniem odpadami,
- monitoring i kontrola instalacji nie wymagających zezwoleń,
- monitoring i kontrola przemieszczania pewnych rodzajów odpadów,
- monitoring i kontrola transgranicznego przemieszczania odpadów,
- identyfikacja nielegalnych instalacji lub działań,
- egzekwowanie przepisów w związku z niedotrzymaniem warunków posiadania pozwoleń lub złamaniem wymogów czy obowiązujących norm.

Skuteczny system monitoringu, kontroli i egzekwowania przepisów powinien:

- jasno określać uprawnienia do przeprowadzania kontroli i egzekwowania przepisów,
- wprowadzać wystarczająco surowe sankcje skłaniające do przestrzegania przepisów,
- mieć do dyspozycji wystarczający, posiadający odpowiednie kwalifikacje i umotywowany personel,
- posiadać odpowiednie zasoby techniczne (sprzęt itp.),
- posiadać sprecyzowane i odpowiednio udokumentowane systemy i procedury operacyjne,
- posiadać kompleksowe systemy przechowywania, zapisywania i uzyskiwania danych i informacji.

Brak wyżej wymienionych elementów systemu monitoringu utrudni lub wręcz uniemożliwi wdrożenie ustalonej polityki i wykonanie zadań zaplanowanych w ramach budowy systemu gospodarki odpadami. Ustawa o odpadach stanowi, że wszystkie przedsiębiorstwa zajmujące się odzyskiem i unieszkodliwianiem oraz zbieraniem i transportem odpadów na prowadzenie tej działalności wymagają zezwolenia wydanego przez wojewodę lub starostę, a w przypadku odpadów komunalnych (ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach) – przez organ wykonawczy gminy (wójta, burmistrza lub prezydenta miasta).



Rutynowy monitoring i kontrola posiadaczy odpadów powinny obejmować regularne wizyty przedstawicieli uprawnionych organów kontrolnych, którzy np. sprawdzą zapisy ewidencyjne, pobiorą próbki odpadów i ocenią wyniki działalności danego posiadacza. Władze powiatu powinny współuczestniczyć, i wykorzystywać zbierane w tym systemie informacje. Dodatkowe zasoby potrzebne do tworzenia powiatowych baz danych powinny być uwzględnione w krótkoterminowym planie działania. Informacje i wnioski uzyskane podczas kontroli powinny zostać przekazane w postaci protokołu kierownictwu jednostki kontrolowanej w najkrótszym możliwym terminie. Wyniki i informacje mogą być także udostępnione do publicznego wglądu, jeżeli takie są założenia polityki władz lokalnych. Na wszelkie naruszenia warunków posiadania decyzji administracyjnych lub inne wykroczenia należy reagować natychmiast i w sposób stanowczy, zwłaszcza, jeśli mogą one spowodować poważne zagrożenia dla środowiska lub zdrowia ludzkiego. Koszty kontroli i egzekwowania przepisów powinny być pokrywane z opłat oraz z przychodów uzyskanych z kar pieniężnych.

Wprowadzenie i stosowanie formalnych systemów zarządzania środowiskowego i systemów kontrolnych związanych z działalnością i instalacjami odpadowymi (takich jak normy z serii ISO 14000) może ułatwić monitoring i egzekwowanie przepisów. Powyższe systemy i normy są coraz częściej stosowane w sektorze gospodarki odpadami zarówno w krajach Unii Europejskiej, jak i w Polsce.

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami wymaga zbierania i ewidencjonowania dużej ilości danych i informacji dotyczących ilości i rodzajów wytwarzanych odpadów oraz instalacji do ich odzysku i unieszkodliwiania. Zadanie to realizowane będzie przez system monitoringu (bazy danych o odpadach prowadzone przez urzędy marszałkowskie).

### **8.9. Informacja, edukacja i konsultacje**

Udzielanie informacji, zaangażowanie społeczeństwa i konsultacje są niezbędnymi elementami procesu wdrażania każdego planu gospodarki odpadami. Dobrze przeprowadzona kampania informacyjna i konsultacje mogą się znacząco przyczynić do osiągnięcia celów i zadań wyznaczonych w planie. Najlepszy schemat lub inicjatywa nie zda się na nic, jeśli mieszkańcy i inni wytwórcy odpadów (użytkownicy systemu gospodarki odpadami) nic o nich nie wiedzą lub nie wiedzą, jak z nich korzystać. W związku z tym informowanie o systemach powinno stanowić istotną część działalności wydziałów odpowiedzialnych za gospodarkę odpadami. Zapotrzebowanie na informacje o gospodarce odpadami wzrośnie z powodu wdrażania systemu zbiórki odpadów. Celowe wydaje się zaangażowanie pozarządowych organizacji ekologicznych w proces informacyjno-edukacyjny. Każdy powiat powinien opracować strategię informacyjną obejmującą plan działań na swoim terenie. Ponadto powinien w regularnych odstępach czasu oceniać zapotrzebowanie na działania dodatkowe w tym zakresie.

Do działań edukacyjnych w dziedzinie gospodarki odpadami powiat powinien wybrać najbardziej odpowiednią formę opublikowania planu (forma, media etc.) stanowiącego ważny materiał informacyjny. Po uchwaleniu planu należy podjąć decyzję, co do sposobu zaangażowania mieszkańców, instytucji publicznych i handlowych oraz przedsiębiorstw w proces jego wdrażania.

Powiat może zaplanować następujące działania informacyjne:

- kampanię informacyjną skierowaną do właścicieli domów jednorodzinnych i zabudowy szeregowej, promującą kompostowanie odpadów z ogrodów,
- kampanię informacyjną skierowaną do wszystkich gospodarstw, promującą korzystanie z pojemników na odpady i segregację surowców wtórnych (puszki metalowe, papier, tektura itp.),
- kampanię informacyjną skierowaną do instytucji handlowych (biura, sklepy) dotyczącą segregacji materiałów do recyklingu (papier, tektura itp.).

Poniżej przedstawiono niektóre sposoby przekazywania informacji zachęcających mieszkańców do segregacji odpadów:

- artykuły w mediach drukowanych,
- plakaty, broszurki, plakietki,
- informacje zamieszczone w internecie,
- porady udzielane telefonicznie,
- „pojazd informacyjny” jeżdżący po miejscowościach,
- nauczanie i szkolenia o odpadach w szkołach,
- imprezy edukacyjne w obiektach gospodarki odpadami



Do najważniejszych czynników zapewniających wysoką skuteczność edukacji i kształtowania świadomości społecznej należy zaliczyć:

- ciągłość (informacje muszą być udostępniane przez długi czas),
- rozpoznanie (podobne znaki rozpoznawcze – logo we wszystkich rodzajach mediów),
- różnorodność (łączenie różnych rodzajów mediów i form przekazu),
- skoncentrowane wykorzystanie różnych mediów (wykorzystanie mediów lokalnych skupiających się na wybranych grupach odbiorców),
- profesjonalizm (wykorzystanie zawodowych dziennikarzy i pracowników branży reklamowej),
- wizualizacja (materiały pisemne muszą być wzbogacone obrazem),
- wyzwanie dla odbiorcy (informacje powinny zmuszać odbiorcę do myślenia),
- zaangażowanie innych zainteresowanych stron (szkoły, stowarzyszenia, organizacje, kluby itp.),
- drobne darmowe usługi dla mieszkańców (np. darmowy kompost),
- dialog z mieszkańcami,
- kontrola i wizyty powtórne w wybranych miejscach, jeśli pojawią się problemy.

#### 8.10. Doskonalenie kadr

Nowoczesne planowanie gospodarki odpadami w wielu aspektach przedstawia nowe koncepcje i, co za tym idzie, stawia nowe wyzwania administracji publicznej i urzędnikom. Nowe elementy to zwłaszcza procedury administracyjne, elementy powtarzające się, udział sektora prywatnego i potencjalne zaangażowanie społeczeństwa w procesie planowania. Proces planowania ukierunkowany strategicznie i oparty na definiowaniu polityki, celów i zadań wydaje się trudniejszy dla osoby zajmującej się planowaniem od podejścia technicznego, nastawionego na rozwiązanie konkretnych problemów. W związku z tym szczególnie istotne są kompetencje pracowników wydziałów odpowiedzialnych za gospodarkę odpadami i ich doskonalenie zawodowe.

Edukacja i szkolenia mogą uwzględniać następujące tematy i dziedziny:

- edukacja ogólna, łącznie z kursami językowymi (zwłaszcza w aspekcie integracji z Unią Europejską),
- szkolenia w zakresie ogólnych zasad planowania i problemów związanych z planowaniem gospodarki odpadami,
- rozwiązania technologiczne dla sektora odpadowego – systemy zbierania odpadów, transportu (w tym przeładunku) odpadów, instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- kwestia uczestnictwa sektora prywatnego, łącznie z dokumentacją i procedurami przetargowymi, oceną ofert i wyborem wykonawcy; negocjacje umowy; monitoring kontraktu i działania uzupełniające; monitoring wykonania umowy i działania uzupełniające,
- kontrola działalności i planowanie, eksploatacja instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- kwestie zarządzania – systemy rachunkowe, zatrudnienie, powoływanie zespołów, podział obowiązków,
- kwestie polityki – rozpowszechnianie informacji, konsultacje społeczne, zrozumienie i zatwierdzenie planu gospodarki odpadami, zaangażowanie społeczeństwa w proces planowania.

#### 8.11. Harmonogram działań

Tabela 76.

Zadanie	Rok			
	2004	2005	2006	2007
Powołanie Celowego Związku Gmin w zakresie gospodarki odpadami, oraz przeobrażenie ZUOK w CGO dla całego powiatu.				
Wdrażanie systemów zbierania odpadów (przetargi, rozmieszczenie pojemników, transport, systemy opłat)				
Organizacja punktów usługowych (przetargi, budowa, rozpoczęcie działalności)				
Przetarg na zorganizowanie zbiórki i transportu odpadów w ramach systemu gospodarki odpadami				



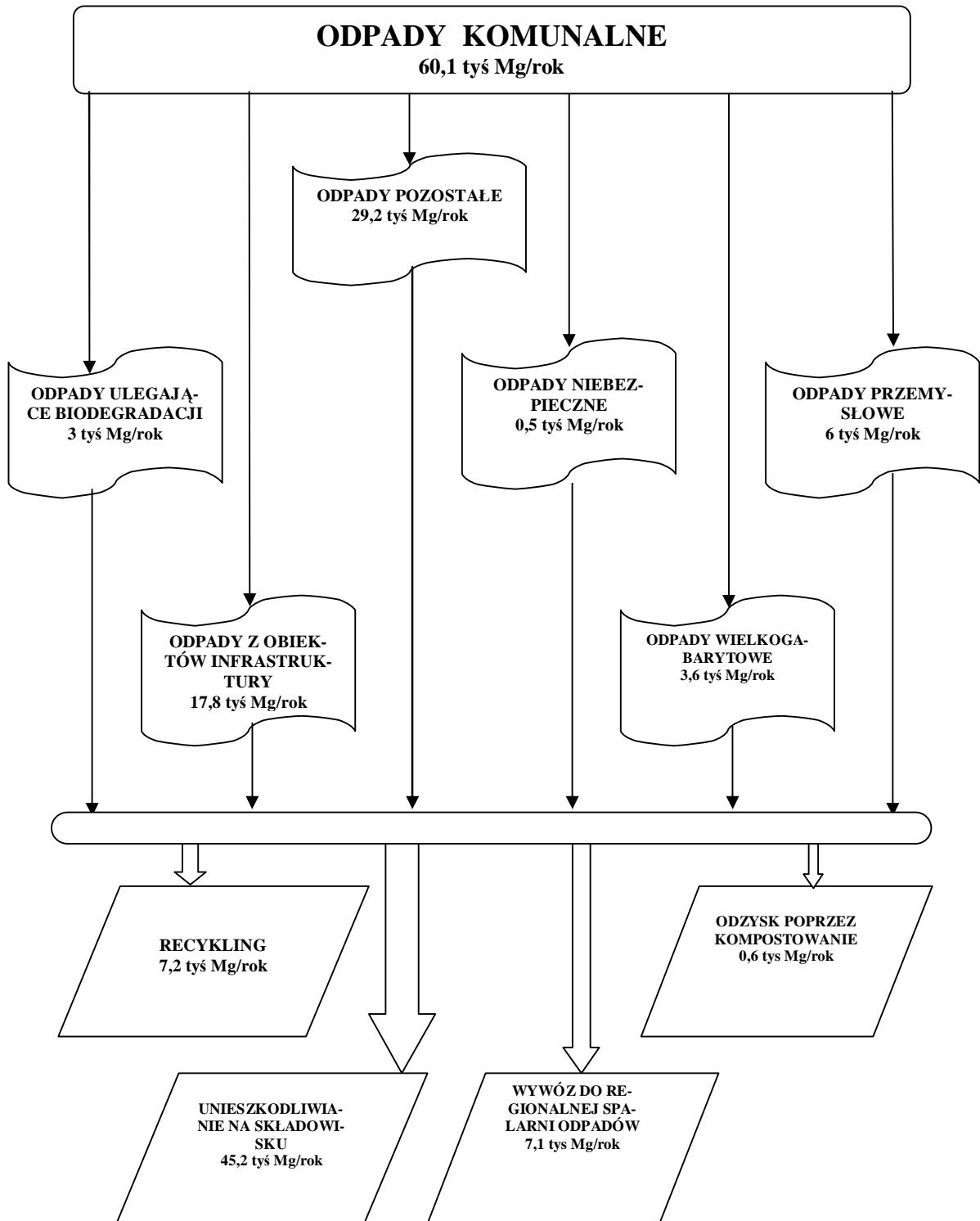
Program Ochrony Środowiska wraz z Planem  
Gospodarki Odpadami dla Powiatu Inowrocławskiego

Przekazanie zadań Spółce odpowiedzialnej za obsługę systemu gospodarki odpadami dla powiatu				
Rozpoczęcie budowy linii wspomagającej selektywne gromadzenie odpadów niebezpiecznych				
Rozpoczęcie budowy linii do segregacji odpadów - w pełni zmechanizowana				
Rozpoczęcie budowy magazynu do gromadzenia odpadów niebezpiecznych				
Weryfikacja krótkoterminowego planu działania				
Weryfikacja lokalnych przepisów dot. gospodarki odpadami (Regulaminy utrzymania czystości i porządku w gminach)				

## 9. Analiza oddziaływania proponowanego rozwiązania

### 9.1. Analiza przepływu odpadów

Analizę przepływu odpadów przedstawiono na poniższym schemacie w odniesieniu do prognozowanego roku 2010.



Rysunek 5 Schemat blokowy przepływu odpadów z prognozy na 2010r

## 9.2. Wstępna analiza oddziaływania na środowisko

Wstępna analiza oddziaływania na środowisko została przedstawiona w pkt 6.3. W uzupełnieniu należy podkreślić, iż dzięki wprowadzonemu systemowi gospodarowania odpadami na terenie powiatu inowrocławskiego będą osiągnięte podstawowe cele w zakresie zmniejszania ilości odpadów trafiających do środowiska, a powstające odpady w coraz większym stopniu będą odzyskiwane wykorzystywane ponownie. Dążeniem przy realizacji tego systemu będzie kierowanie na



składowisko wyłącznie tych odpadów, których nie da się wyeliminować lub ponownie przerobić. Składowanie pozostałości będzie odbywać się w sposób dopuszczalny z punktu widzenia ochrony środowiska i rozwoju zrównoważonego.

Bardzo ważnym i istotnym elementem będzie przygotowanie określonych zasad gospodarowania odpadami na poszczególnych etapach realizacji zamierzenia oraz na różnych szczeblach zarządzania tą dziedziną, tj. ogólne zasady dla całego powiatu i szczegółowe zasady dla poszczególnych Gmin. Zasady te powinny określać cele racjonalne z punktu widzenia kontroli produkcji towarów i ich konsumpcji. Trzeba jednak mieć na uwadze, że każde społeczeństwo jest zbiorem jednostek i grup, które często mają sprzeczne interesy ekonomiczne, polityczne i organizacyjne, zakłócające często logikę strumieni materiałowych. Interesy tych, którzy chcą zmniejszyć ilość odpadów, poddawać je ponownemu przerobowi lub unieszkodliwieniu i tym samym chronić środowisko a interesy producentów odpadów nie zawsze są zgodne.

Minimalizacja odpadów przez zastosowanie technologii mało- i bezodpadowych wymaga rozpatrzenia całego cyklu powstawania odpadów, zbierania ich, magazynowania, unieszkodliwiania, utylizacji i ostatecznej eliminacji. W świetle przepisów prawa polskiego oraz UE takie kompleksowe podejście ma obecnie priorytet.

Wdrożenie Planu Gospodarki Odpadami na terenie powiatu inowrocławskiego spowoduje m.in.:

- sprostanie wymogom prawa polskiego i Unii Europejskiej w dziedzinie gospodarowania odpadami;
- odzysk surowców wtórnych;
- wprowadzenie kompleksowego proekologicznego systemu gospodarki odpadami;
- likwidację składowisk, które ze względu na stan techniczny nie mogą zostać zalegalizowane;
- likwidację „dzikich” składowisk odpadów;
- zminimalizowanie zagrożenia i niekorzystnego oddziaływania na wody podziemne, powierzchniowe, gleby i powietrze;
- zminimalizowanie uciążliwości dla mieszkańców i użytkowników środowiska;
- ograniczenie uciążliwości hałasowych i odorowych;
- wzrost świadomości ekologicznej w społeczeństwie.

### 9.3. Analiza kosztów

Analiza kosztów składa się z dwóch głównych części. Pierwsza to szacunek nakładów inwestycyjnych niezbędnych do realizacji planu gospodarki odpadami. Druga dotyczy rocznych kosztów kapitałowych wraz z kosztami eksploatacji i utrzymania istniejącej infrastruktury w zakresie gospodarki odpadami zorganizowanej lub eksploatowanej przez dany powiat jak i kosztów funkcjonowania wydziału (zespołu) ds. gospodarki odpadami powiatu.

Krótkoterminowy program działania powinien być odzwierciedlony w budżetach powiatu i gmin.

Podczas prowadzonej corocznie procedury planowania i uchwalania budżetu należy ocenić, czy rzeczywiste koszty sektora gospodarki odpadami są zgodne z założeniami planu.

**Tabela 77 Krótkoterminowa analiza kosztów uwzględniająca nakłady inwestycyjne, koszty eksploatacyjne i utrzymania, koszty kapitałowe i inne (np. konsultacje, materiały edukacyjne)**

DZIAŁALNOŚĆ (ceny podano w zł)	2004		2005		2006		2007	
	Scenariusz I	Scenariusz II	I	II	I	II	I	II
Nakłady na zakup pojemników do zbiórki selektywnej w zł	936 560	467 754						
Koszt zakupu worków do segregacji w zł/rok	572 720	286 360	572 720	286 360	572 720	286 360	572 720	286 360
Koszt zbiórki w zł/rok	2 381 472	2 381 472	2 381 472	2 381 472	2 381 472	2 381 472	2 381 472	2 381 472
Koszt transportu w zł/rok	450 792	450 792	450 792	450 792	450 792	450 792	450 792	450 792
Koszt segregacji w zł/rok	3 439 747	3 439 747	3 439 747	3 439 747	3 439 747	3 439 747	3 439 747	3 439 747
Koszt kompostowania w zł/rok	1 154 227	1 154 227	1 154 227	1 154 227	1 154 227	1 154 227	1 154 227	1 154 227
Koszt składowania w zł/rok	540 079	540 079	540 079	540 079	540 079	540 079	540 079	540 079



Program Ochrony Środowiska wraz z Planem  
Gospodarki Odpadami dla Powiatu Inowrocławskiego

(270 040 ÷ 864 126)								
Centrum Gospodarki Odpadami Nakłady na CGO (sortownia, kompostownia przesykowa)	500 000	500 000	1000 000	1000 000	500 000	500 000		
<b>Całkowite roczne koszty (270 040 ÷ 864 126)</b>	<b>8 539 037</b>	<b>8 070 231</b>	<b>8 539 037</b>	<b>8 070 231</b>	<b>8 539 037</b>	<b>8 070 231</b>	<b>8 539 037</b>	<b>8 070 231</b>
Inwestycje razem	1 436 560	967 754	1 000 000	1000 000	500 000	500 000		
Obliczona amortyzacja i odsetki *	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000
Koszty roczne razem	10105597	9167985	9539167	9070361	9169037	8700231	8669037	8200231

\* koszty amortyzacji powinny być powiększone o wysokość amortyzacji naliczanej od środków już zainwestowanych.

W powyższych kalkulacjach kosztowych oparto się o wskaźniki z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami. Skupiono się głównie na odpadach komunalnych, w kalkulacjach nie ujęto kosztów gospodarki odpadami przemysłowymi, medycznymi i niebezpiecznymi.

#### 9.4. Ocena opłat (dostępności finansowej)

Wdrożenie wyżej scharakteryzowanych scenariuszy gospodarki odpadami na terenie powiatu inowrocławskiego będzie wiązało się z koniecznością wprowadzenia zmian w systemie rozliczeń pomiędzy firmami zajmującymi się zbiórką i wywozem odpadów a mieszkańcami i podmiotami gospodarczymi.

Proponuje się wprowadzenie stałych opłat za wywóz odpadów komunalnych liczonych w zależności od ilości osób w rodzinie.

Stawki opłat powinny być jednakowe dla całego powiatu i zatwierdzone przez wszystkie gminy. Trudno na tym etapie wskazać konkretne wysokości opłat, można założyć, iż ich wysokość powinna się wahać na poziomie 2 – 4 zł od os na miesiąc. Dodatkowo proponuje się wprowadzenie systemu zniżek uzależnionego od ilości wysegregowanej frakcji suchej lub poszczególnych surowców wtórnych.

Opłaty od podmiotów gospodarczych proponuje się naliczać od ilości (objętości) odpadów wywożonych w ciągu miesiąca. Wysokość opłat powinna być również ustalona poprzez władze gminne.

Suma pobranych opłat w ciągu danego okresu czasu powinna zapewnić zrównoważenie całkowitych kosztów systemu za ten okres. Oznacza to, że jednostka obsługująca program w pewnych okresach będzie miała minimalny deficyt, w innych dochód będzie wyższy od poniesionych kosztów.

#### 9.5. Wytyczne do sporządzania planów gminnych

Do opracowania gminnych planów gospodarki odpadami niezbędnym będzie uwzględnienie dotychczasowych rozwiązań na terenie każdej gminy oraz precyzyjne zdiagnozowanie stanu i zidentyfikowanie źródeł obecnych i potencjalnych.

We wszelkich działaniach programowych należy uwzględnić poszczególne etapy:

- Zgromadzenie danych wyjściowych;
- Diagnoza stanu – zdefiniowanie problemów;
- Określenie celów do osiągnięcia (założenia);
- Wybór optymalnych rozwiązań;
- Umieszczenie w czasie i powiązane z niezbędnymi finansami propozycje sekwencji działań wykonawczych.

W podstawowych zadaniach mających na celu poprawę stanu środowiska w zakresie gospodarki odpadami oraz jej usprawnienie na terenie powiatu poprzez zaplanowane działania na obszarach gmin należy uwzględnić:

- przystąpienie do komunalnego związku celowego mającego zająć się gospodarką odpadami
- modernizację niezbędnych, już istniejących obiektów gospodarki odpadami warunkując ich ilość i zasadność względami prawnymi, lokalizacyjnymi i ekonomicznymi – wskazane działanie koordynowane przez celowy związek gmin lub związek powiatowy
- poprawa stanu technicznego istniejących obiektów



- dokonanie rzetelnej inwentaryzacji nielegalnych dzikich składowisk odpadów oraz sporządzenie programu ich likwidacji
- zwiększenie kontroli (przez uprawnione do tego podmioty) posiadania przez właścicieli nieruchomości, dokumentacji stwierdzających korzystanie z usług komunalnych w zakresie wywozu odpadów
- objęcie systemem monitoringowym we współpracy z Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska, badań środowiska w rejonie funkcjonowania składowisk odpadów w celu zidentyfikowania zagrożeń oraz prognozowania ich zmian
- wdrożenie monitoringu odcieków ze składowisk odpadów oraz przeciwdziałanie przedstawianiu się zanieczyszczeń do wód z obecnie funkcjonujących oraz zamkniętych (także zrekultywowanych) składowisk
- działania edukacyjne społeczności lokalnej w zakresie wysokiej szkodliwości dla środowiska i zdrowia mieszkańców zanieczyszczeń pochodzących z odpadów składowanych w miejscach do tego celu nie przeznaczonych
- działania edukacyjne społeczności w zakresie likwidacji nielegalnych składowisk odpadów.

## 10. Wdrożenie

Z punktu widzenia planu można wyodrębnić cztery grupy podmiotów uczestniczących w nim z uwagi na rolę, jaką pełnią. Są to:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu
- podmioty realizujące zadania
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty planu
- społeczność jako główny podmiot odbierający wyniki działań planu.

Włączenie do procesu realizacji zrównoważonego rozwoju szerokiego grona partnerów zapewnia jego akceptację i przyjmowanie odpowiedzialności tak za sukcesy jak i porażki. Stąd ważnym elementem jest uspołecznienie procesu planowania i podejmowania decyzji, przejrzystość procedur włączających szerokie grono partnerów.

Istotny jest również rozwój partnerstwa ze wszystkimi lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi programami działającymi w regionie, w celu zapewnienia maksymalnej synergii i efektów zwielokrotnienia pomiędzy tymi programami, jak również skupienia zasobów technicznych i finansowych.

Ustanowienie międzynarodowego partnerstwa i współpracy z (przyszłymi) instytucjami UE, lokalnymi i regionalnymi władzami UE oraz działaczami prywatnymi / publicznymi i organizacjami międzynarodowymi umożliwia skorzystanie z doświadczeń innych obszarów lokalnych / regionalnych, które zostały już zrestrukturyzowane lub są w trakcie procesu różnicowania i modernizowania swojej gospodarki. Takie partnerstwo i współpraca międzynarodowa przyczyni się do ułatwienia integracji Polski z Unią Europejską i pomoże województwu kujawsko - pomorskiemu w znalezieniu się na mapie "Regionów Europy" oraz zintegrowaniu się z najistotniejszymi sieciami europejskimi.

Należy podkreślić, że samorząd powiatu będzie realizował powiatowy plan gospodarki odpadami po raz pierwszy. Nie może się kierować wypracowanymi wzorcami i procedurami, a będzie je tworzył w procesie realizacji planu. Kierować się może i będzie jedynie zasadami przyjmowanymi dotychczas, a pochodzącymi z dokumentów wyższego szczebla.

Monitoring wdrażania planu oznacza, że regularnie oceniane i analizowane będą:

- Stopień wykonania działań
- Stopień realizacji przyjętych celów
- Rozbieżność pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem
- Przyczyny tych rozbieżności.

Zarząd powiatu będzie oceniał, co pewien okres czasu wdrożenia planu i będzie przygotowywał raport z wykonania planu.

Cele i kierunki działań w perspektywie do 2010 roku powinny być weryfikowane co 4 lata. Zatem pierwsza taka weryfikacja powinna mieć miejsce pod koniec 2008 roku, a zdefiniowane cele i kierunki działań powinny obejmować okres do 2014 roku. Zaproponowana procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie o odpadach.

Mierniki społecznych efektów wdrażania planu są wielkościami wolnozmiennymi. Są wynikiem badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów planu przez ilość i jakość interwencji. W oparciu o analizę powiat będzie





mógł oceniać skuteczność realizacji planu, a wnioski z tej oceny będą brane pod uwagę przy cyklicznej weryfikacji.

**Tabela 78. Najważniejsze działania w ramach zarządzania środowiskiem**

Lp.	Zagadnienie	Główne działania	Instytucje uczestniczące
1.	Wdrażanie "Planu gospodarki odpadami dla powiatu inowrocławskiego"	<ul style="list-style-type: none"><li>• Koordynacja wdrażania "Planu ..."</li><li>• Współpraca z różnymi jednostkami</li><li>• Ocena wykonania planu i przygotowanie nowego planu na następne lata</li><li>• Raporty z realizacji planu</li><li>• Aktualizacja planu: weryfikacja celów średnio-okresowych i kierunków działań</li></ul>	Zarząd Powiatu, Starosta, Jednostki wdrażające plan
2.	Edukacja ekologiczna, komunikacja ze społeczeństwem,	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rozwój różnorodnych form edukacji ekologicznej</li><li>• Szersze włączenie organizacji pozarządowych w proces edukacji ekologicznej i komunikacji ze społeczeństwem</li><li>• Większe wykorzystanie mediów (prasa, telewizja, internet) w celu informowania społeczeństwa o podejmowanych i planowanych działaniach z zakresu ochrony środowiska, w tym realizacji programów</li><li>• Stosowanie systemu "krótkich informacji" o środowisku (wydawanie ulotek i broszur informacyjnych)</li></ul>	Zarząd Powiatu, Starosta, Zarządy Miast/ Gmin, organizacje pozarządowe
3.	Systemy zarządzania środowiskowego	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wspieranie zakładów/ instytucji wdrażających system zarządzania środowiskowego</li></ul>	WIOŚ, fundusze celowe

## 11. Ocena

### 11.1. Procedury oceniania

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach plan gospodarki odpadami powinien być weryfikowany przynajmniej raz na cztery lata. Weryfikacji powinna zostać poddana:

- całość planu, łącznie z jego warunkami, założeniami dalszego rozwoju i innymi danymi początkowymi w celu sprawdzenia, czy nadal są aktualne;
- polityka, wyznaczone cele i zadania;
- aktualizacja i/lub weryfikacja programu długoterminowego oraz krótkoterminowego planu działań wraz z analizą oddziaływań.

Zweryfikowany plan powinien zawierać nowy opis istniejącej sytuacji (nowy w stosunku do planu pierwotnego).

Nowy plan (po weryfikacji treści i założeń w stosunku do pierwotnego) należy opublikować i przekazać do zaopiniowania przez właściwe organy administracji, zgodnie z wymaganiami określonymi w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. Ostatecznie zaktualizowany plan powinien zostać zatwierdzony (w drodze uchwały) przez radę powiatu. Jeżeli założenia lub dane podstawowe ulegną istotnym zmianom lub, jeśli zajdą jakiegokolwiek inne istotne zmiany mogące uniemożliwić wdrożenie obecnego planu, aktualizację planu należy przeprowadzić przed upływem czterech lat od chwili podjęcia uchwały w tej sprawie. W ostateczności proces weryfikacji powinien się rozpocząć nie później niż trzy lata od uchwalenia poprzedniego planu.

Z przedstawionych powyżej wytycznych wynika, że weryfikacji należy poddać cały plan. Może się jednak okazać, że niektóre części planu (w zależności od okoliczności) wymagają całkowitego uaktualnienia, a inne tylko drobnych zmian.

Najistotniejszymi pytaniami podczas weryfikacji są:

- czy zostały rozwiązane podstawowe problemy zidentyfikowane w poprzednim planie?
- czy pojawiły się nowe problemy?
- czy osiągnięto cele postawione w polityce?
- czy zostały wykonane zadania postawione w poprzednim planie? W jakim stopniu? Jeśli nie, to dlaczego?



- czy zostały wykonane zadania postawione przed administracją? W jakim stopniu?
- czy zostały wdrożone inne działania, np. czy zostały spełnione warunki umów przez zawierające je strony? Jeśli nie, to dlaczego?

Podczas weryfikacji należy koniecznie wykonać ponowną analizę problemów i strumienia odpadów. Polityka i postawione przez nią cele najprawdopodobniej nie ulegną zmianom, jednakże należy zweryfikować wyznaczone zadania. Jeśli wykonanie zadań odbiega znacząco od założeń, należy rozważyć wprowadzenie zmian zmierzających do lepszej wykonalności zadań planu. Z drugiej strony, jeżeli zadania zostały wykonane, należy przygotować nowe kierunki działań oraz zadania ambitniejsze, zgodnie z wymogami prawa stanowiącymi o konieczności stałej poprawy sytuacji w gospodarce odpadami.

Na procedurę weryfikacyjną mogą się składać następujące etapy:

- weryfikacja założeń i warunków podstawowych,
- sprawdzenie, czy zadania zostały wykonane (analiza dlaczego tak lub nie),
- weryfikacja analizy strumienia odpadów z uwzględnieniem nowych elementów wprowadzonych do systemu w ramach poprzedniego planu,
- stwierdzenie, czy istnieje konieczność dokonania zmian w polityce i postawionych w niej celach ogólnych,
- wyznaczenie nowych zadań (jeżeli poprzednie zadania nie zostały wykonane, należy wykonać:
- analizę - dlaczego - i odpowiednio wyznaczyć nowe zadania; jeśli poprzednie zadania zostały wykonane – wyznaczyć nowe, ambitniejsze),
- weryfikacja programu długoterminowego (jeżeli wystąpi taka potrzeba),
- zdefiniowanie nowych projektów i inicjatyw lub powtórzenie starych, jeśli wciąż są istotne i nie zostały wdrożone (w takim przypadku należy zbadać, dlaczego i wyciągnąć odpowiednie wnioski),
- zbadanie skutków i konsekwencji nowego planu, zwłaszcza w odniesieniu do budżetu powiatu i wysokości opłat dla użytkowników,
- sporządzenie nowego planu, przekazanie do opiniowania/konsultacji,
- zatwierdzenie nowego planu przez radę.

### 11.2. Sprawozdawczość

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach organ wykonawczy powiatu powinien składać radzie powiatu sprawozdanie z realizacji planów gospodarki odpadami raz na dwa lata. Sprawozdanie powinno zawierać:

- informacje o wykonaniu jakościowych i ilościowych zadań postawionych w planie gospodarki odpadami,
- opis postępu we wdrażaniu inicjatyw zawartych w krótkoterminowym planie działania,
- informacje dotyczące spodziewanych zmian np. w założeniach podstawowych, alokacjach
- budżetu i nowych wymogach prawnych powodujących konieczność wprowadzenia nowych inicjatyw lub weryfikacji planu.

Ponieważ głównym celem sprawozdania jest opis wykonania zadań, plan gospodarki odpadami powinien określać zadania umożliwiające ocenę stopnia ich realizacji, co z kolei pozwoli na ocenę, czy osiągnięte zostały określone w planie cele polityczne. Ważny jest także dobrze funkcjonujący system monitoringu i ewidencji odpadów pozwalający na kontrolowanie strumienia odpadów oraz na stwierdzenie, czy wdrażane działania są skuteczne.

Sprawozdanie dwuletnie składane radzie powiatu może być podsumowaniem krótkoterminowego planu działania ze wskazaniem planowanych zadań i stwierdzeniem, czy (lub w jakim stopniu) zostały one wykonane. Na końcu sprawozdania należy zamieścić informację opisującą potrzebne zmiany w obecnym planie działania oraz ich skutki i konsekwencje, zwłaszcza dla budżetu powiatu.

### 11.3. Monitoring, kontrola, egzekwowanie

Ustawa o odpadach stanowi, że plan gospodarki odpadami powinien zawierać opis systemu: monitoringu i oceny wdrożenia zadań i celów. Jednocześnie definiuje nowy system monitoringu – baz danych o odpadach, prowadzony przez urzędy marszałkowskie. System ten powinien być podstawowym źródłem informacji o odpadach wykorzystywanym przy opracowywaniu, wdrażaniu i ocenie realizacji planów gospodarki odpadami.



Krótkoterminowy plan działania i program długoterminowy powinny identyfikować, stanowiące integralną część planu, wszelkie działania konieczne do prawidłowego prowadzenia systemu ewidencji i monitoringu odpadów w powiecie, uwzględniając określony w ustawie o odpadach system ewidencji danych o odpadach i gospodarce odpadami. Podstawowym celem systemów ewidencji i monitoringu jest określenie ilości odpadów na poszczególnych etapach systemu gospodarowania odpadami (od wytwórców do instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów) oraz kontrola wytwórców odpadów i posiadaczy odpadów prowadzących działalność w zakresie magazynowania, zbierania i transportu odpadów. Należy również kontrolować i egzekwować przepisy dotyczące odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Zadaniem systemu monitoringu, kontroli i egzekwowania przepisów jest zapewnienie, aby wszystkie jednostki zobligowane do posiadania określonych zezwoleń czy pozwoleń (w zakresie gospodarowania odpadami) rzeczywiście je posiadały i spełniały wszystkie warunki określone w tych decyzjach administracyjnych. System ma także zapewnić spełnianie wymogów prawnych i obowiązujących norm. Na podstawie zbiorczych zestawień danych uzyskanych od posiadaczy odpadów i informacji uzyskanych od wojewodów i starostów, marszałek województwa będzie prowadzić wojewódzką bazę danych dotyczącą wytwarzania i gospodarowania odpadami wraz z rejestrem zezwoleń udzielonych w zakresie wytwarzania odpadów i gospodarki odpadami. Marszałek przygotowuje też raport wojewódzki i przekazuje go ministrowi właściwemu do spraw środowiska.

Główne zadania związane z monitoringiem, kontrolą i egzekwowaniem przepisów to:

- monitoring i kontrola instalacji gospodarki odpadami,
- monitoring i kontrola przewoźników i pośredników (posiadaczy odpadów) zajmujących się gospodarowaniem odpadami,
- monitoring i kontrola instalacji nie wymagających zezwoleń,
- monitoring i kontrola przemieszczania pewnych rodzajów odpadów,
- monitoring i kontrola transgranicznego przemieszczania odpadów,
- identyfikacja nielegalnych instalacji lub działań,
- egzekwowanie przepisów w związku z niedotrzymaniem warunków posiadania pozwoleń lub złamaniem wymogów czy obowiązujących norm.

Skuteczny system monitoringu, kontroli i egzekwowania przepisów powinien:

- jasno określać uprawnienia do przeprowadzania kontroli i egzekwowania przepisów,
- wprowadzać wystarczająco surowe sankcje skłaniające do przestrzegania przepisów,
- mieć do dyspozycji wystarczający, posiadający odpowiednie kwalifikacje i umotywowany personel,
- posiadać odpowiednie zasoby techniczne (sprzęt itp.),
- posiadać sprecyzowane i odpowiednio udokumentowane systemy i procedury operacyjne,
- posiadać kompleksowe systemy przechowywania, zapisywania i uzyskiwania danych i informacji.

Brak wyżej wymienionych elementów systemu monitoringu utrudni lub wręcz uniemożliwi wdrożenie ustalonej polityki i wykonanie zadań zaplanowanych w ramach budowy systemu gospodarki odpadami. Ustawa o odpadach stanowi, że wszystkie przedsiębiorstwa zajmujące się odzyskiem i unieszkodliwianiem oraz zbieraniem i transportem odpadów na prowadzenie tej działalności wymagają zezwolenia wydanego przez wojewodę lub starostę, również w przypadku odpadów komunalnych (Dz. U. nr. 7 poz. 78 z 2003r)

Rutynowy monitoring i kontrola posiadaczy odpadów powinny obejmować regularne wizyty przedstawicieli uprawnionych organów kontrolnych, którzy np. sprawdzą zapisy ewidencyjne, pobiorą próbki odpadów i ocenią wyniki działalności danego posiadacza. Władze powiatu powinny współuczestniczyć, i wykorzystywać zbierane w tym systemie informacje. Dodatkowe zasoby potrzebne do tworzenia powiatowych baz danych powinny być uwzględnione w krótkoterminowym planie działania. Informacje i wnioski uzyskane podczas kontroli powinny zostać przekazane w postaci protokołu kierownictwu jednostki kontrolowanej w najkrótszym możliwie terminie. Wyniki i informacje mogą być także udostępnione do publicznego wglądu, jeżeli takie są założenia polityki władz lokalnych. Na wszelkie naruszenia warunków posiadania decyzji administracyjnych lub inne wykroczenia należy reagować natychmiast i w sposób stanowczy, zwłaszcza, jeśli mogą one spowodować poważne zagrożenia dla środowiska lub zdrowia ludzkiego. Koszty kontroli i egzekwowania przepisów powinny być pokrywane z opłat oraz z przychodów uzyskanych z kar pieniężnych.



Wprowadzenie i stosowanie formalnych systemów zarządzania środowiskowego i systemów kontrolnych związanych z działalnością i instalacjami odpadowymi (takich jak normy z serii ISO 14000) może ułatwić monitoring i egzekwowanie przepisów. Powyższe systemy i normy są coraz częściej stosowane w sektorze gospodarki odpadami zarówno w krajach Unii Europejskiej, jak i w Polsce.

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami wymaga zbierania i ewidencjonowania dużej ilości danych i informacji dotyczących ilości i rodzajów wytwarzanych odpadów oraz instalacji do ich odzysku i unieszkodliwiania. Zadanie to realizowane będzie przez system monitoringu (bazy danych o odpadach prowadzone przez urzędy marszałkowskie).

## 12. Streszczenie Planu Gospodarki Odpadami

Plan Gospodarki Odpadami dla powiatu inowrocławskiego powstaje jako realizacja zapisów ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 628), która w rozdziale 3, Art. 14 – 16 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Dokumentami nadrzędnymi wobec Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu inowrocławskiego są Plan Gospodarki Odpadami dla województwa kujawsko – pomorskiego i Krajowy Plan Gospodarki Odpadami (KPGO).

Zgodnie z zapisem art. 14 ust. 5 ustawy o odpadach (projekt planu powiatowego opracowują zarządy powiatów).

Projekt planu podlega zaopiniowaniu przez zarząd województwa oraz przez zarządy gmin z terenu powiatu. Organy te udzielają opinii dotyczących PGO w terminie nie dłuższym niż 2 miesiące od dnia otrzymania projektu. Nie udzielenie opinii w tym terminie uznaje się za opinię pozytywną (art. 14 ust. 8).

W myśl art. 14 ust. 13 zarząd powiatu składa co dwa lata radzie powiatu sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami. Plan ten podlega aktualizacji nie rzadziej, niż co 4 lata.

Ze względu na obszerność też zawartych, w KPGO oraz w PGO dla województwa kujawsko - pomorskiego, w Projekcie Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu inowrocławskiego zrezygnowano ze szczegółowego omówienia powyższych dokumentów, przyjmując zasadę odwoływania się do ich treści.

*Ustawa o odpadach* określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

Z kolei w *ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* określono zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku, a także warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w zakresie objętym regulacją ustawy.

*Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych* określa wymagania, jakim muszą odpowiadać opakowania ze względu na zasady ochrony środowiska oraz sposoby postępowania z opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, zapewniające ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

*Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej* określa obowiązki importerów oraz wytwórców produktów, związane z wprowadzaniem na rynek krajowy produktów w opakowaniach oraz określa zasady ustalania i pobierania opłaty produktowej i opłaty depozytowej.

Zgodnie z *ustawą o odpadach*, zarządzanie gospodarką odpadami powinno być prowadzone w oparciu o plan gospodarki odpadami, ujmujący wszystkie rodzaje odpadów.

Przepisy ustawy o odpadach oraz Prawa ochrony środowiska są zgodne z prawem Unii Europejskiej, co do ogólnych celów i ich hierarchii (prewencja, odzysk, unieszkodliwienie), a także podstawowych pojęć.

Powiat inowrocławski leży na granicy Kujaw i Wielkopolski, zajmuje południową część województwa kujawsko pomorskiego. Rozciąga się na powierzchni 1225 km.

Powiat inowrocławski sąsiaduje od północy z powiatem bydgoskim i toruńskim, od wschodu graniczy z powiatem aleksandrowskim oraz radziejowskim, od południa z powiatem konińskim i mogileńskim, a od zachodu z powiatem żnińskim.

Powiat tworzy pięć gmin miejskich: Gniewkowo, Inowrocław, Janikowo, Kruszwica, Pakość, oraz cztery gminy wiejskie: Dąbrowa Biskupia, Inowrocław, Rojewo, Złotniki Kujawskie.

Centralna część powiatu leży na Równinie Inowrocławskiej.



Powiat inowrocławski należy do najgęściej zaludnionych w województwie. Na 1 km<sup>2</sup> przypada 140 mieszkańców. Ogółem obszar ten zamieszkuje ok. 170 tysięcy osób.

Na terenie powiatu inowrocławskiego zlokalizowane są m.in. takie zakłady przemysłowe jak Inowrocławskie Zakłady Chemiczne „Soda”-Mątwy S.A., pracujące podobnie jak „Janikosoda” S.A. w oparciu o lokalny surowiec, kopalnie soli będące czołowym producentem soli w Polsce, fabryka maszyn rolniczych „Inofama” S.A., Huta Szkła „Irena” S.A. oraz spółka polsko-niemiecka „Inter-Metal” produkująca wyroby metalowe, „Bonduelle” w Gniewkowie, zajmujący się przetwórstwem owocowo-warzywnym, Zakłady Przetwórstwa Cykorii „Cykoria” S.A. Wierzchosławice, „Interlight” Production and Selling w Gniewkowie zajmujący się produkcją świec, Bydgoskie Fabryki Mebli S.A. Zakład w Gniewkowie, Zakłady Mechaniczne Przemysłu Ceramiki Budowlanej „Ceramita” Spółka z o.o w Gniewkowie zajmujące się produkcją maszyn i urządzeń dla przemysłu budowlanego oraz remontami maszyn, Cukrownia „Janikowo”, Cukrownia „Kruszwica” S.A., Kujawska Wytwórnia Win i Przetworów Ovocowo-warzywnych „Konwin-Kruszwica” Sp. z o.o., Zakłady Przetwórstwa Zbożo-Młynarskiego sp.z.o.o w Kruszwicy, Zakłady Tłuszczowe Kruszwica S.A.

Zgodnie z treścią art. 3 ustawy o odpadach, odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Analiza ilości powstających w gospodarstwach domowych odpadów komunalnych ogółem oraz w poszczególnych frakcjach wg składu morfologicznego oszacowana została metodą wskaźnikową. Zastosowano wskaźniki nagromadzenia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz procentowe udziały poszczególnych frakcji odpadów w ich ogólnej masie zgodnie z przyjętych dla Polski założeniami wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami”.

Z danych wynika powstałych na bazie wskaźników zaczerpniętych z KPGO, wynika że w gospodarstwach domowych na terenie powiatu inowrocławskiego powstaje w ciągu roku 31 699 Mg odpadów komunalnych. Najwięcej odpadów powstaje na terenie miasta Inowrocław – 17 741 Mg, czyli powyżej 1/2 ogólnej ilości odpadów komunalnych powstających w gospodarstwach domowych.

Według podziału na poszczególne frakcje, najwięcej jest odpadów organicznych 10 056 Mg oraz odpadów mineralnych i frakcji drobnej 6 633 Mg. Surowców wtórnych powstaje w ciągu roku 13 781 Mg, z czego: papier i makulatura 5 614 Mg, szkło 4 366 Mg, tworzywa sztuczne 2 534 Mg, i metale 1 267 Mg. Na terenie powiatu powstaje również w ciągu roku 1 200 Mg tekstyliów.

Jednym ze źródeł powstawania odpadów komunalnych są obiekty infrastruktury takie jak handel, usługi i rzemiosło, szkolnictwo, obiekty turystyczne, targowiska.

W ciągu roku na terenie powiatu inowrocławskiego powstaje rocznie 14 858 Mg odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury. Najwięcej 8 712 Mg na terenie miasta Inowrocław. Według podziału frakcyjnego najwięcej jest papieru i makulatury oraz tworzyw sztucznych po około 4 458 Mg / rok.

Odpady wielkogabarytowe są odpadami z gospodarstw domowych, które ze względu na postać i duże rozmiary (nie mieszczą się do standardowych pojemników na odpady) wymagają odrębnego traktowania. Na terenie powiatu powstaje rocznie około 3 097 Mg odpadów wielkogabarytowych, z czego 2 227 Mg na terenie miast a 869 Mg na terenie wiejskim.

Odpady niebezpieczne generuje głównie przemysł, ale pewne ich ilości powstają w sektorze bytowo- komunalnym. Pod pojęciem odpady niebezpieczne w odpadach komunalnych rozumie się wszystkie odpady niebezpieczne, powstające w małych ilościach w gospodarstwach domowych lub małych zakładach rzemieślniczych i pozostałych przedsiębiorstwach lub instytucjach publicznych, które ze względu na swoje pochodzenie, skład chemiczny, biologiczny i inne właściwości i okoliczności stanowią zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi albo dla środowiska.

Według obliczeń na podstawie wskaźników zaczerpniętych z KPGO, na terenie powiatu inowrocławskiego w ciągu roku powstaje 450 Mg odpadów niebezpiecznych w grupie odpadów komunalnych.

Na terenie powiatu znajduje się zlokalizowany w m. Stanomin gmina Dąbrowa Biskupia magazyn przeznaczony do składowania przeterminowanych i niewykorzystanych środków chemicznych stosowanych w produkcji rolnej. Obecnie obiekt jest nieczynny i planuje się jego całkowitą likwidację do roku 2006.

Na terenie powiatu inowrocławskiego według obliczeń na podstawie wskaźników z KPGO w ciągu roku powstaje 50 074 Mg odpadów komunalnych, z czego 46 528 Mg to odpady z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury, które mogą być gromadzone w sposób selektywny,



3 097 Mg to odpady wielkogabarytowe, a 450 Mg to odpady niebezpieczne znajdujące się w strumieniu odpadów komunalnych.

Odpady medyczne są to odpady pochodzące z zakładów opieki zdrowotnej i z ośrodków zdrowia (szpitali, klinik, domów opieki). Odpady powstające w placówkach medycznych reprezentują materiał o bardzo zróżnicowanym poziomie zagrożenia chemicznego i sanitarnego jak również właściwości fizycznych. W praktyce, przy braku właściwie zorganizowanych systemów kontroli, ograniczania i segregacji odpadów medycznych są one bardzo zróżnicowaną mieszankę wszelkich typów odpadów – od typowych odpadów komunalnych, poprzez toksyczne chemikalia, a kończąc na odpadach zainfekowanych biologicznie.

Generalnie odpady medyczne, zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektora Sanitarnego dzieli się na trzy grupy: odpady bytowo-gospodarcze (komunalne) zmiotki, szmaty, makulatura, resztki pokonsumpcyjne – niestanowiące zagrożenia; odpady specyficzne, które ze względu na swój charakter zanieczyszczenia drobnoustrojami mogą stwarzać zagrożenie dla ludzi i środowiska. Do grupy tej zaliczane są zużyte materiały opatrunkowe, sprzęt jednorazowego użytku, szczątki pooperacyjne i posekcyjne, materiał biologiczny oraz odpady ze szpitali i oddziałów zakaźnych; odpady specjalne, do których zaliczane są substancje radioaktywne, pozostałości cytotatyków i cytotoksyków, przeterminowane środki farmaceutyczne, uszkodzone termometry, świetlówki itp.

Według wskaźników przyjętych w KPGO ilość specyficznych odpadów medycznych przypadających na jedno łóżko szpitalne na dobę wynosi 0,3 kg (bez rozróżniania specjalizacji szpitali)

Unieszkodliwianie odpadów powstających w wyniku działalności służb medycznych dokonywano się na terenie Publicznego Specjalistycznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Inowrocławiu w funkcjonującej tam spalarni odpadów medycznych o wydajności 100 kg /h. Ze względu na problemy techniczne wstrzymano pracę spalarni w Inowrocławiu, dlatego konieczne jest unieszkodliwianie ww. odpadów w najbliższych przeznaczonych do tego celu obiektach:

1. Regionalne Centrum Onkologii w Bydgoszczy,
2. Wojewódzki Szpital Zespolony w Toruniu,
3. Wojewódzki Szpital we Włocławku,

Zgodnie z definicją zamieszczoną w Ustawie o odpadach (z dnia 27 kwietnia 2001, Dz. U. Nr 62 poz. 628) przez odpady weterynaryjne rozumie się odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.

Ilość odpadów powstających w prywatnych gabinetach lekarskich oraz lecznicach weterynaryjnych jest aktualnie niemożliwa do ustalenia z powodu braku danych na temat ich nagromadzenia, oraz braku wskaźników możliwych do zastosowania.

Unieszkodliwianie odpadów weterynaryjnych odbywa się w zakładzie zajmującym się utylizacją materiału szczególnego ryzyka i padłych zwierząt:

„Struga S.A.” w Jezuickiej Strudze (gmina Rojewo) o wydajności 120 t/dobę. Aktualnie zakład przerabia około 70 t/dobę. Wymieniony zakład posiada własną spalarnię produktów procesu utylizacyjnego. Obiekt zabezpiecza potrzeby powiatu i regionu w zakresie unieszkodliwiania odpadów weterynaryjnych. Ponadto na terenie województwa istnieje 5 obiektów – systemów zbiorczych odpadów weterynaryjnych.

Na odpady z przemysłu składają się odpady komunalne oraz odpady z przemysłowych procesów produkcyjnych, tzw. odpady technologiczne. Na te ostatnie składa się wiele substancji o różnych właściwościach. Do największych wytwórców odpadów przemysłowych na terenie powiatu inowrocławskiego zalicza się dwa duże zakłady przemysłu chemicznego Soda – Mątwy S.A. w Inowrocławiu i Janikosoda S.A. w Janikowie oraz cukrownię „Kruszwica” S.A. w Kruszwicy.

Unieszkodliwianiu poddaje się głównie odpady niebezpieczne zawarte w wytwarzanych odpadach przemysłowych. Stosowanymi metodami są głównie metody termiczne. Na terenie powiatu inowrocławskiego nie stosuje się tej metody.

Do unieszkodliwienia przez składowanie przeznaczają się odpady, które nie dają się gospodarczo wykorzystać, a ze względów ekonomicznych ich unieszkodliwienie termiczne jest nieopłacalne. W skali roku strumień odpadów przemysłowych kierowanych na składowiska odpadów wynosi ok. 119,5 tys. Mg, co stanowi 12,1% wytwarzanych odpadów przemysłowych w powiecie inowrocławskim. 54,1 tys. Mg odpadów przemysłowych na terenie powiatu inowrocławskiego jest magazynowana czasowo.

Dodatkowo odpady przemysłowe mogą być również unieszkodliwiane na wytypowanych składowiskach odpadów komunalnych, na których dopuszczono unieszkodliwienie określonych ty-



pów odpadów przemysłowych. W powiecie inowrocławskim jako takie składowisko funkcjonuje Miejskie składowisko odpadów w Inowrocławiu.

Odpady budowlane pochodzą zarówno z sektora odpadów komunalnych jak i ze źródeł poza nim. Dla obliczenia ilości odpadów budowlanych w odpadach komunalnych możemy posłużyć się wskaźnikami z KGPO. Na terenie powiatu w ciągu roku powstaje około 6 773 Mg odpadów budowlanych pochodzących z sektora komunalnego.

Występujący w ostatnich latach w Polsce szybki rozwój motoryzacji stwarza konieczność prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami pochodzącymi z eksploatacji i złomowania pojazdów. Gwałtowny wzrost liczby samochodów oraz struktura wiekowa krajowego parku pojazdów, w której znaczny procent stanowią pojazdy stare i wyeksploatowane przyczyniać się będą do stałego wzrostu odpadów samochodowych. W kraju nie prowadzi się rejestru zawierającego informacje dotyczące liczby złomowanych rocznie pojazdów, struktury wiekowej parku samochodowego, liczby i lokalizacji firm zajmujących się skupem i odzyskiem materiałów z wyeksploatowanych samochodów.

Na terenie województwa kujawsko – pomorskiego istniejąca sieć zakładów zajmujących się demontażem samochodów posiadających koncesję Wojewody jest wystarczająca i zabezpiecza potrzeby w tym zakresie. W Grudziądzu zlokalizowana jest jedna z trzech w funkcjonujących w kraju instalacji do strzępiania pojazdów, której moce przerobowe są niewykorzystane.

Za komunalne osady ściekowe uważa się w myśl definicji ustawy o odpadach (z dnia 27 kwietnia 2001 r, Dz. U. Nr 62 poz. 628) – pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących oczyszczaniu ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do ścieków komunalnych.

Odpady wytwarzane w komunalnych oczyszczalniach ścieków podzielić można generalnie na odpady ze skratek (skratki – 19-08-01), z piaskowników (19-08-02) i procesów stabilizacji i odwadniania osadów w tym ustabilizowane komunalne osady ściekowe (19-08-05). Nie prowadzi się bilansu powstających odpadów i taka informacja nie jest dostępna w sprawozdawczości GUS. Drugim elementem, który nie podlegał monitoringowi jest skład chemiczny osadów ściekowych i stopień zanieczyszczenia sanitarnego.

Odpady azbestowe powstają głównie w budownictwie podczas prowadzonych prac demontażowych (podgrupa 17 06). Brak jest informacji na temat nagromadzonej ilości wyrobów zawierających azbest na terenie powiatu.

Według decyzji zatwierdzających program gospodarki odpadami niebezpiecznymi otrzymanych ze Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu, na terenie powiatu działają następujące firmy, które mają pozwolenie na demontaż elementów azbestowych: WOD-Przem Toruń, Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Budowlano-Transportowe REMBIS Janikowo, PPHU IZOPOL Trzemeszno

Szacuje się, że na terenie województwa kujawsko-pomorskiego znajduje się około 880 tys. Mg wyrobów zawierających azbest, z których większość stanowią płyty i rury azbestowocementowe. Odpady zawierające azbest są unieszkodliwiane poprzez składowanie. Na terenie województwa kujawsko – pomorskiego nie ma odrębnego składowiska odpadów zawierających azbest.

W powiecie inowrocławskim w zakresie gospodarki odpadami wprowadzony został system bezpośredniego usuwania odpadów tzn. oparty o regularną usługę zbierania odpadów przy użyciu znormalizowanego sprzętu do gromadzenia i wywozu odpadów. Stosowany jest system „umowny” polegający na przekazaniu obowiązków w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi przedsiębiorcom posiadającym stosowne zezwolenia. Systemem usuwania odpadów został objęty cały teren powiatu, jednakże mimo to występują dzikie składowiska, a mieszkańcy deponują odpady również w miejscach niedozwolonych.

Sposób zbiórki odpadów niesegregowanych jest typowy dla warunków polskich i nie odbiega pod względem technicznym (stosowanych pojemników, samochodów) od standardów przyjętych w krajach Unii Europejskiej. Na terenach wiejskich stosowane są do zbierania odpadów często duże pojemnościowo kontenery (KP-7) rozmieszczone w dogodnych do ich odbioru miejscach, ale niewygodne dla mieszkańców (konieczność donoszenia/dowożenia odpadów z większych odległości). Natomiast na terenach miejskich stosowane są poza w/w, pojemniki zbiorcze o mniejszej pojemności, ale rozmieszczone przy posesjach.

Zbiórka surowców wtórnych prowadzona jest najczęściej systemem pojemnikowym („na donoszenie”). Do tego celu wykorzystywane są pojemniki o wszystkich dostępnych pojemnościach od 110 dm<sup>3</sup> do kilku m<sup>3</sup>. Pojemniki ustawiane są w zestawach na różne surowce, w stałych łatwo dostępnych dla mieszkańców punktach.



Innym również stosowanym systemem jest wykorzystanie worków z tworzyw sztucznych. System ten z reguły występuje na terenach z zabudową indywidualną. Otrzymywane w tym systemie frakcje charakteryzują się małym stopniem zanieczyszczenia.

Na terenie powiatu używa się znormalizowanego jednakże bardzo różnorodnego sprzętu do gromadzenia odpadów. Częstotliwość zbierania odpadów, usługi świadczone na terenie gmin przez firmy zajmujące się zbiórką i transportem odpadów a nawet ceny usług przedstawiają się bardzo różnorodnie w poszczególnych gminach.

Na terenie powiatu inowrocławskiego znajduje się Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych (ZUOK) zlokalizowany przy składowisku odpadów w mieście Inowrocławiu.

**Według ankiet otrzymanych z pozostałych gmin powiatu, na ich terenie nie zlokalizowano żadnych specjalistycznych instalacji do segregacji i odzysku odpadów. Na terenie składowisk gminnych często prowadzona jest częściowa segregacja dostarczanych odpadów, w sposób ręczny wybiera się poszczególne frakcje surowców wtórnych. Unieszkodliwianie odpadów na terenie powiatu odbywa się głównie na drodze ich deponowania na składowiskach.**

Przewidywane zmiany

Zjawiska i procesy demograficzne wiążą się z wieloma dziedzinami funkcjonowania powiatu, wywierają wpływ na rozwój sieci osadniczej, strukturę zatrudnienia, rynek pracy, problemy bezrobocia, wyznaczają potrzeby w zakresie infrastruktury, sieci usług i są zależne od charakteru i organizacji poszczególnych gmin.

Powiat inowrocławski na dzień 31 marca 2002 r. zamieszkiwało 169 320 osób, z czego 65,8% w miastach. W stosunku do 1995 roku nastąpił 0,2% wzrost liczby ludności. W powiecie 48,9 % ludności stanowią mężczyźni a 51,1% to kobiety. Dane przedstawione w tabelach pochodzą z zestawień GUS.

Stopa bezrobocia (procentowy wskaźnik liczby bezrobotnych do czynnych zawodowo) w powiecie jest wyższy niż średni w województwie kujawsko - pomorskim o 5,0%.

Powiat inowrocławski propaguje podejmowanie działań opartych na standardach ekologicznych zarówno w sferze badań, produkcji jak i w metodach i systemach unieszkodliwiania odpadów.

Korzystnym elementem wpływającym na możliwości rozwoju gospodarczego powiatu jest sieć tras komunikacyjnych, której znaczącym składnikiem są drogi o znaczeniu krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Transport warunkuje ekonomiczny wzrost, lecz z drugiej strony przyczynia się do wzrostu zanieczyszczeń środowiska. Działania w tym zakresie muszą obejmować planowanie i koordynację inwestycji w transporcie, wykorzystanie środków transportu bardziej przyjaznych środowisku, poprawy jakości paliw i technicznych standardów pojazdów.

Koncentracja przemysłu zajmująca się produkcją występuje przede wszystkim w miastach lub ich otoczeniu.

Przemysł i rolnictwo są aktualnie dwoma głównymi działaniami określającymi charakter i strukturę funkcjonalną powiatu, stanowiącą podstawę utrzymania około 64,3% jego mieszkańców.

Gospodarka cieplna w powiecie w większości oparta jest na lokalnych i indywidualnych kotłowniach opalanych węglem kamiennym, koksem, miałem węglowym lub sporadycznie olejem opałowym.

Dominującą metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych w powiecie inowrocławskim jest do chwili obecnej składowanie. Na istniejących składowiskach deponowane są odpady często zmieszane. Składowiska wiejskie w większości nie posiadają żadnych dodatkowych zabezpieczeń chroniących środowisko gruntowo – wodne, stanowiąc zagrożenie dla wód podziemnych i powierzchniowych. Wdrożenie systemowej gospodarki odpadami dla całego powiatu ma decydujące znaczenie dla ochrony środowiska przed odpadami. Innym ważnym problemem jest niska świadomość ekologiczna społeczeństwa, czego konsekwencją m.in. jest powstawanie „dzikich składowisk” na obrzeżach miejscowości i w lasach.

Cechą głównej grupy odpadów komunalnych, tj. odpadów z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury, jest brak jednorodności składu i duże wahania ilościowe. Dokładne rozpoznanie składu odpadów wymaga prowadzenia badań ich morfologii w dłuższym okresie czasu (kilka lat). Na terenie powiatu, w poszczególnych gminach, nie prowadzono dotąd tego typu badań i stąd brak danych na temat składu jakościowego odpadów. Z tego względu skład morfologiczny odpadów określono na podstawie danych literaturowych.

Wskaźniki nagromadzenia jednostkowego odpadów są podstawowymi wyjściowymi i obliczeniowymi do wszelkich rozważań nad komunalnym unieszkodliwianiem, przeróbką odpadów, planowaniem gospodarki odpadami czy sporządzaniem prognoz zmian w czasie. Wskaźniki te są zróżnicowane podobnie jak inne właściwości technologiczne odpadów.





Surowce wtórne pochodzą z selektywnej zbiórki odpadów „u źródła”, a także ewentualnie z wysegregowania z odpadów suchych na terenie centrum gospodarki odpadami (CGO). W odpadach komunalnych znajduje się około 30-40 % surowców wtórnych w zależności od rodzaju i wielkości jednostki osadniczej. W niniejszym opracowaniu zakłada się, że segregacja u źródła zostanie wprowadzona na terenie całego powiatu w ciągu 4-5 lat, zakładając do roku 2004-2008. Ilość odzyskanych surowców wtórnych będzie się sukcesywnie zwiększać.

Założono stopniowy wzrost ilości wysegregowanych surowców w kolejnych przedziałach czasowych.

Wprowadzenie segregacji odpadów mokrych „u źródła” w całym powiecie nastąpi także do roku 2008. W stosunku do zagadnienia składowania odpadów biologicznie rozkładalnych należy wziąć pod uwagę przepisy Unii Europejskiej, które z dniem wejścia będą obowiązywały także na obszarze Polski. Przepisy te wymagają przyjęcia strategii zmierzającej do ograniczenia ilości odpadów biodegradowalnych, przeznaczonych do składowania

Zgodnie z założeniami i wytycznymi do opracowania planów gospodarki odpadami na poszczególnych szczeblach polityka na poziomie powiatu musi być zgodna z ogólnymi zasadami hierarchii w zakresie gospodarki odpadami obowiązującymi w Polsce i UE, tj.: zapobieganiem powstawania odpadów; odzyskiem, w tym recyklingiem (materiałowym i organicznym np. kompostowanie); spalaniem połączonym z odzyskiem energii (termiczne przekształcanie odpadów); unieszkodliwianiem (np. poprzez składowanie).

Podstawowym założeniem dla przyjęcia docelowych rozwiązań w zakresie systemu gospodarki odpadami dla powiatu inowrocławskiego jest stworzenie maksymalnych możliwości zagospodarowania wszystkich odpadów komunalnych i wykorzystanie w najwyższym stopniu odpadów przemysłowych.

Założeniem dla dalszych prac programowych jest podział powiatu na kierunki wywozowe powiązane z istniejącymi, bądź projektowanymi obiektami gospodarki odpadami. Każdy z kierunków wywozu stanowić powinien autonomiczny podsystem gospodarki odpadami komunalnymi.

W warunkach powiatu inowrocławskiego nieuzasadnionym ekonomicznie i organizacyjnie byłoby kompleksowe zaplanowanie i skuteczne wdrożenie selektywnej zbiórki odpadów autonomicznie przez każdą gminę. Osiągnięcie powodzenia w powyższym zakresie wymaga podjęcia przez władze powiatu możliwych prób skoordynowania i wsparcia stosownych przedsięwzięć.

Jednak z uwagi na możliwość wykorzystania uwarunkowań lokalnych i organizacyjnych powiatu inowrocławskiego proponuje się, rozwiązać problem gospodarowania odpadów ograniczając się do rozwiązania regionalnego na terenie powiatu, w oparciu o istniejącą infrastrukturę – ZUOK Inowrocław.

Ponad 60% mieszkańców powiatu inowrocławskiego jest objętych częściową selektywną zbiórką odpadów a 80% zorganizowanym wywozem odpadów. Całkowicie brak jest zorganizowanej selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych, a w niewystarczającym stopniu zorganizowano odzysk surowców wtórnych. Zdarza się, że odpady są porzucane w przypadkowe miejsca. „Dziki” składowiska stanowią zagrożenie dla środowiska (dla gleby, wody i powietrza), ludzi, jak również niszczą estetykę krajobrazu. Niektórzy mieszkańcy palą część odpadów (np. opakowania z tworzyw sztucznych) w indywidualnych źródłach energii cieplnej, co powoduje dodatkowe, niekontrolowane zanieczyszczenie powietrza.

Konieczna jest więc kompleksowa gospodarka wszystkimi rodzajami odpadów ukierunkowana na minimalizację ilości odpadów, odzysk surowców wtórnych, likwidację niebezpiecznych oraz składowanie na właściwie wyposażonych i zalegalizowanych składowiskach tylko odpadów nie zagrażających środowisku.

Zgodnie z ustawą o odpadach, oraz rozporządzeniem w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami, plany powinny określać działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami oraz instrumenty finansowe służące do osiągnięcia wytyczonych celów.

Na terenie powiatu zlokalizowany jest nowoczesny zakład zajmujący się zagospodarowywaniem odpadów komunalnych – ZUOK Inowrocław, autorzy opracowania proponują, aby na podstawie działalności tego zakładu stworzyć kompleksowy system gospodarki odpadami komunalnymi dla całego powiatu. Rozwiązania ponadgminne są, bowiem efektywniejsze z ekonomicznego punktu widzenia. W dalszej części opracowania ZUOK nazwany jest Centrum Gospodarki Odpadami w skrócie CGO.

Dla powiatu inowrocławskiego proponuje się dwa scenariusze rozwoju systemu gospodarki odpadami. Scenariusze są zróżnicowane pod względem systemu segregacji, zbiórki i transportu odpadów komunalnych. System gromadzenia, zbiórki i transportu pozostałych grup odpadów jest identyczny.



Bez względu na wybrany scenariusz, założenia, co do zagospodarowywania i unieszkodliwiania odpadów, funkcjonowania Centrum Gospodarki Odpadami (CGO) oraz rozwiązań organizacyjnych systemu są takie same.

Odpady komunalne z terenu powiatu inowrocławskiego będą zbierane selektywnie według sposobu opisanego w wybranym scenariuszu. Będą one trafiać do Centrum Gospodarki Odpadami w Inowrocławiu.

Przy zbiórce odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych zaleca się stosowanie następujących dwustopniowych systemów organizacyjnych: Po pierwsze: gminne punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych przyjmują bezpłatnie odpady niebezpieczne od mieszkańców oraz odpłatnie od małych i średnich przedsiębiorstw. Zakłada się, że w każdej gminie docelowo zostanie zorganizowany co najmniej jeden punkt, regularny odbiór odpadów przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych). Do tego celu stosowane będą specjalne samochody z pojemnikami objeżdżające w określone dni wyznaczony obszar (średnio cztery razy w roku). Docelowo, pojazd obsługiwać będzie obszar o wielkości powiatu. Po drugie: stacja przeładunkowa odpadów niebezpiecznych zlokalizowane na terenie Centrum Gospodarki Odpadami w Inowrocławiu mająca na celu magazynowanie odpadów zebranych w gminach i przygotowanie ich do transportu do docelowej instalacji.

Odnosnie odpadów medycznych proponuje się zastosowanie dwóch metod postępowania uzależnionych od sposobu unieszkodliwiania: sterylizacji w instalacji do termicznej sterylizacji parowej zlokalizowanej np. w szpitalu w Inowrocławiu oraz spalania w najbliższych spalarniach w województwie (z uwagi na nieczynną spalarnię odpadów zlokalizowaną w szpitalu w Inowrocławiu).

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

Przedstawione w 2 scenariuszach systemy postępowania z odpadami powstającymi na terenie powiatu inowrocławskiego zostały opracowane uwzględniając istniejącą już infrastrukturę w tym zakresie, tzn. ZUOK Inowrocław wraz z przyległym składowiskiem. Stan aktualny składowiska w Inowrocławiu, co istotne na tym etapie opracowania jest uregulowany formahlo – prawnie, częściowo wyposażony technicznie w urządzenia wymagane dla nowoczesnych składowisk oraz z istniejącą możliwością rozbudowy i modernizacji, w wyniku której osiągnie standardy obowiązujące w przepisach polskich i UE. ZUOK znajdujący się na jego terenie spełnia wszystkie wymagania, aby mógł stać się w przyszłości CGO dla potrzeb całego powiatu.

CGO stanowiąc będą kompleks obiektów zlokalizowanych na terenie zamkniętym składowiska odpadów komunalnych w Inowrocławiu, posiadającym pełną infrastrukturę techniczną, zaplecze administracyjne - socjalne oraz odpowiedni układ komunikacyjny.

Niezbędnym elementem systemu gospodarowania odpadami pozwalającego na odzysk tej ich części, która jest możliwa do wykorzystania, racjonalną utylizację, jak i bezpieczne dla środowiska składowanie pozostałości (zgodnie z wymaganymi na przestrzeni lat limitami) jest wprowadzenie segregacji odpadów, a w tym selektywnej zbiórki u źródła.

Wstępną analizę finansową proponowanych scenariuszy opracowano na podstawie kalkulacji kosztów: zakupu worków i pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, kosztów zbiórki i transportu odpadów komunalnych, kosztu inwestycji w CGO. Rozpatrując pierwszy scenariusz „system jednopojemnikowy” wielkości te przedstawiają się następująco:

Roczne zapotrzebowanie na worki do segregacji odpadów użytecznych w przy budowie rozproszonej na terenie powiatu inowrocławskiego kształtować się będzie na poziomie 1 818 160 szt. Do tej ilości należy doliczyć jeszcze 5% zapasu (90 908 szt.) co określa zapotrzebowanie roczne na kolorowe worki do segregacji 4 frakcji odpadów użytecznych dla powiatu inowrocławskiego na 1 909 068 szt.

Zapotrzebowanie na pojemniki 2,2 m<sup>3</sup> typu „dzwon” do segregacji odpadów użytecznych w powiecie inowrocławskim wynosi 186 zestawów (po 4 sztuki każdy), czyli 744 sztuki. Dodatkowo należy uwzględnić 5% rezerwę, czyli (38 szt.), czyli ostateczna ilość pojemników potrzebna do realizacji scenariusza I wynosi 780 szt.

Z danych zamieszczonych w tabelach wynika, iż roczne koszty zakupu worków foliowych (240 dm<sup>3</sup>), do segregacji odpadów użytecznych w budowie rozproszonej, w cenie 0,30 zł za 1 szt. wynoszą 572 720 zł. Natomiast nakłady na zakup pojemników 2,2 m<sup>3</sup> typu dzwon, w cenie 1200 zł za 1 szt. wyniosą 936 560 zł.

Przy scenariuszu drugim z „systemem dwupojemnikowym” wielkości te kształtują się następująco:



Roczne zapotrzebowanie na worki do segregacji frakcji suchej przy zabudowie rozproszonej, na terenie powiatu inowrocławskiego kształtować się będzie na poziomie 909 080 szt. Do tej ilości należy doliczyć jeszcze 5% zapas (45 454 szt.) co określa ostatecznie roczne zapotrzebowanie na worki do segregacji frakcji suchej w powiecie inowrocławskim na 954 534 szt.

Natomiast zapotrzebowanie na pojemniki 2,2 m<sup>3</sup> typu „dzwon” do segregacji frakcji suchej w powiecie inowrocławskim wynosi 371 sztuk. Dodatkowo należy uwzględnić 5% rezerwę, czyli (19 szt.), czyli ostateczna ilość pojemników potrzebna do realizacji scenariusza II wynosi 390 szt.

Roczne koszty zakupu worków foliowych (240 dm<sup>3</sup>), do segregacji frakcji suchej w zabudowie rozproszonej, w cenie 0,30 zł za 1 szt. wynoszą 286 360 zł. Natomiast nakłady na zakup pojemników 2,2 m<sup>3</sup> typu dzwon, cenie 1200 zł za 1 szt. wynoszą 467 754 zł.

W obu scenariuszach założono, iż zbiórką i transportem odpadów do Centrum Gospodarki Odpadami (CGO) zajmować się będą firmy usługowe działające dotychczas na tym terenie lub wyłonione w ramach przetargu. Będą one podlegać jednemu podmiotowi zarządzającemu, który będzie im płacił za usługi na rzecz systemu, oraz przejmie od nich rozliczenia z mieszkańcami.

Zakłada się dwa scenariusze sposobów zbiórki i transportu odpadów. Przy scenariuszu I poszczególne frakcje odpadów użytecznych w workach foliowych zbiórka i transport odbywają się za pomocą samochodów skrzyniowych o podwyższonych burtach, odpady zmieszane z pojemników 110 – 240 dm<sup>3</sup> oraz z pojemników zbiorczych 1100 dm<sup>3</sup> – zbiórka i transport za pomocą samochodów bezpylnych „śmieciarek”, Odpady zmieszane z kontenerów KP7 – zbiórka i transport za pomocą samochodów do przewozu kontenerów (hakowych lub bramowych)

Przy scenariuszu II frakcja sucha w workach foliowych oraz frakcja sucha z pojemników zbiorczych tzw. „dzwonów” zbierane i transportowane za pomocą samochodów skrzyniowych o podwyższonych burtach. Frakcja mokra z pojemników 110 – 240 dm<sup>3</sup> oraz frakcja mokra z pojemników zbiorczych 1100 dm<sup>3</sup> zbierane i transportowane za pomocą samochodów bezpylnych „śmieciarek”. Frakcja mokra z kontenerów KP7 – zbiórka i transport za pomocą samochodów do przewozu kontenerów (hakowych lub bramowych).

Przyczyna wyższych kosztów zbiórki odpadów na terenach wiejskich jest następująca: przejazdy pomiędzy posesjami zajmują określoną ilość czasu, a na posesjach ładuje się niewiele odpadów, wobec czego wydajność brygad wozowych, liczona np. jako ilość ton załadowanych w ciągu godziny, jest niższa niż w zabudowie miejskiej. Przeciwnie - na terenach miejskich szczególnie na osiedlach bloków mieszkaniowych, wydajność ta jest wysoka.

Zróznicowany koszt zbiórki frakcji mokrej i suchej wynika z faktu, iż frakcja mokra jest „cięższa”, tzn. ma wyższą gęstość nasypową, wobec tego przy tej samej objętości załadowana zostanie większa ilość (masa) odpadów niż „lżejszych” odpadów frakcji suchej.

Do frakcji suchej zalicza się wszystkie frakcje odpadów użytecznych podatne na segregację, czyli makulaturę, szkło, tworzywa sztuczne, metale. Do frakcji mokrej zaliczono pozostałe grupy odpadów (organiczne, mineralne i frakcje drobną, tekstylia). W rzeczywistości część odpadów użytecznych znajduje się we frakcji mokrej, co sprawia, że niemożliwa jest segregacja odpadów na poziomie 100%. Jednakże, aby uprościć rachunki kosztów zbiórki i transportu przyjęto w/w podział.

Całkowity roczny koszt zbiórki odpadów komunalnych z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury na terenie powiatu inowrocławskiego, przy przyjęciu wskaźników podanych w KPGO, wynosi 2 381 472 zł

Roczne koszty transportu frakcji mokrej do CGO w Inowrocławiu przy uwzględnieniu założonych wskaźników wyniosą 168 739 zł, natomiast frakcji suchej 282 053 zł. Daje to całkowite roczne koszty transportu na poziomie 450 792 zł.

Całkowite roczne koszty zbiórki i transportu odpadów komunalnych z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury na terenie powiatu inowrocławskiego zarówno dla I jak i II scenariusza wynoszą 2 832 264 zł.

W obu scenariuszach założono, iż odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych odbywać się będzie w Centrum Gospodarki Odpadami (CGO). Centrum jest to zakład gdzie zlokalizowana jest linia do segregacji odpadów (przeznaczona zarówno do doczyszczania surowców wtórnych jak i segregacji odpadów zmieszanych), kompostownia oraz znajdować się będzie miejsce na różnego rodzaju technologie przetwórstwa odpadów.

Roczne koszty kompostowania frakcji organicznej wysegregowanej z odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury na terenie powiatu inowrocławskiego, przy założeniu, że koszt kompostowania 1 Mg wynosi 100 zł, i maksymalnym poziomie ilości tych odpadów wynoszą 1 154 227 zł.

Koszty składowania balastu przyjęto w trzech przypadkach. Ma to na celu urealnienie szacunków. Jednakże trudno na tym etapie planowania skutecznie założyć, jaka część odpadów ko-



munalnych będzie deponowana w postaci balastu na składowiskach gminnych. Jest to w dużej mierze uzależnione od zastosowanych metod zbiórki, segregacji, kompostowania oraz od popytu na surowce wtórne i produkty przetwórstwa odpadów. Zaznaczyć należy, iż prawidłowa i efektywna gospodarka odpadami polega na tym, aby jak najmniejsza ilość odpadów była unieszkodliwiana poprzez składowanie, a jak najwięcej z nich, aby trafiło poprzez odzysk do dalszego wykorzystania.

Jak wynika z powyższych zestawień roczne koszty funkcjonowania scenariusza I są wyższe o około 200 000 zł od kosztów scenariusza II niezależnie od wariantu. Natomiast nakłady na wdrożenie scenariusza I są większe o około 500 000 zł od nakładów na scenariusz II.

W powyższych kalkulacjach kosztowych oparto się o wskaźniki z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami. Skupiono się głównie na odpadach komunalnych, w kalkulacjach nie ujęto kosztów gospodarki odpadami przemysłowymi, medycznymi i niebezpiecznymi.

Wdrożenie wyżej scharakteryzowanych scenariuszy gospodarki odpadami na terenie powiatu inowrocławskiego będzie wiązało się z koniecznością wprowadzenia zmian w systemie rozliczeń pomiędzy firmami zajmującymi się zbiórką i wywozem odpadów a mieszkańcami i podmiotami gospodarczymi.

Według ustaleń proponuje się wprowadzenie stałych opłat za wywóz odpadów komunalnych liczonych w zależności od ilości osób w rodzinie.

Stawki opłat powinny być jednakowe dla całego powiatu i zatwierdzone przez wszystkie gminy. Trudno na tym etapie wskazać konkretne wysokości opłat, można założyć, iż ich wysokość powinna się wahać na poziomie 2 – 4 zł od os na miesiąc. Dodatkowo proponuje się wprowadzenie systemu zniżek uzależnionego od ilości wysegregowanej frakcji suchej lub poszczególnych surowców wtórnych.

Opłaty od podmiotów gospodarczych proponuje się naliczać od ilości (objętości) odpadów wywożonych w ciągu miesiąca. Wysokość opłat powinna być również ustalona poprzez władze gminne.

Według założeń przyjętych w celach zakłada się osiągnięcie: Objęcie wszystkich gmin powiatu inowrocławskiego jednolitym systemem gospodarki odpadami, rozbudowa ZUOK Inowrocław do rangi Centrum Gospodarki Odpadami dla całego powiatu, objęcie systemem selektywnej zbiórki 100% odpadów komunalnych i wypełnienie dodatkowych założeń zapisanych w Wojewódzkim i Krajowym Planie Gospodarki Odpadami.

Ustawa o odpadach wymaga podjęcia działań zapobiegających powstawaniu odpadów oraz środków mających zapewnić poprawę gospodarki odpadami. Ustawa stanowi także, że ktokolwiek podejmuje działania, których skutkiem może być powstawanie odpadów, powinien zaplanować, zaprojektować i prowadzić swoją działalność tak, aby zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość wytwarzanych odpadów i ich szkodliwy wpływ na środowisko podczas produkcji, eksploatacji i po zakończeniu użytkowania produktów.

Według założeń przyjętych w opracowywaniu niniejszego dokumentu w okresie krótkoterminowym (do 4 lat) zakłada się osiągnięcie: powołanie Związku Celowego w skład, którego wejdą wszystkie gminy powiatu inowrocławskiego zainteresowane wspólną kompleksową gospodarką odpadami, dodatkowo ewentualnie inne gminy spoza powiatu, objęcie zorganizowanym systemem selektywnej zbiórki odpadów komunalnych powstających na terenie miast i gmin, wypełnienie założeń zapisanych w Wojewódzkim i Krajowym Planie Gospodarki Odpadami.

Przy zbiórce odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych zaleca się stosowanie dwustopniowych systemów organizacyjnych. I stopień zakłada, że: gminne punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych przyjmujące bezpłatnie odpady niebezpieczne od mieszkańców oraz odpłatnie od małych i średnich przedsiębiorstw. Zakłada się, że w każdej gminie docelowo zostanie zorganizowany co najmniej jeden punkt. Regularny odbiór odpadów przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych). Do tego celu stosowane będą specjalne samochody z pojemnikami objeżdżające w określone dni wyznaczony obszar (średnio cztery razy w roku). Docelowo, pojazd obsługiwać będzie obszar o wielkości powiatu. Zbiórka przez sieć handlową np. apteki, sklepy fotograficzne, sklepy z farbami itp. Władze komunalne zawierają umowy z różnymi placówkami handlowymi w zakresie przyjmowania i przechowywania różnych rodzajów odpadów niebezpiecznych. Specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne na żądanie. Zbiórka odpadów niebezpiecznych prowadzona w CGO i na odpowiednio wyposażonych składowiskach odpadów.

Natomiast II stopień to magazynowanie odpadów zebranych w gminach i przygotowanie ich do transportu do docelowej instalacji.



Niezbędny poziom redukcji odpadów opakowaniowych wynika z ustawy o *obowiązku przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej* z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U. Nr 63, poz. 639). Zapisy tej ustawy wymagają, aby przedsiębiorca wprowadzający na rynek krajowy produkty w opakowaniach zapewnił ich odzysk. Obowiązany jest on do dnia 31 grudnia 2007 r. osiągnąć docelowy poziom odzysku odpadów opakowań co najmniej w wysokości określonej w tabeli 75. (Rozporządzenie RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie *rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych* (Dz.U. Nr 69, poz. 719 z dnia 6 lipca 2001 r.).

Obowiązek odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych przedsiębiorcy mogą realizować na trzy sposoby poprzez samodzielną realizację odzysku i recyklingu, poprzez odzysk i recykling za pośrednictwem organizacji odzysku i przez zlecenie wykonania poszczególnych czynności związanych z odzyskiem i recyklingiem osobom trzecim.

W planie krótkoterminowym (do 4 lat) przewiduje się rozpoczęcie przeobrażenia ZUOK Inowrocław w Centrum Gospodarki Odpadami obejmujące swym zasięgiem obszar wszystkich gmin wchodzących w skład związku międzygminnego mającego na celu prowadzenie wspólnej gospodarki odpadami komunalnymi. Centrum Gospodarki Odpadami powinno posiadać dwie podstawowe instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów takie jak sortownia odpadów oraz kompostownia, dodatkowo powinno być zaopatrzone w magazyn do czasowego składowania odpadów niebezpiecznych.

Plan gospodarki odpadami prezentuje podejście systemowe i kompleksowe. Uwzględnia wszystkie elementy łańcucha logistycznego związanego z zagospodarowaniem odpadów, począwszy od ich zbiórki i gromadzenia, selekcji i przetwarzania odpadów, aż do udostępnienia odbiorcom produktów będących wynikiem przetwórstwa oraz utylizacji pozostałości odpadów, które nie znajdują odbiorców do ich dalszego wykorzystania. Zarządzanie wszystkimi przepływami materiałowymi i zasobami systemu (transport, miejsca składowania i przeładunku, punkty przetwórstwa) jest wspomagane systemem informacyjnym opartym na optymalnie skonfigurowanych rozwiązaniach technicznych (systemy informatyczne, elektroniczna komunikacja).

Ustawa z 13 września, 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach obowiązuje gminy do stworzenia warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na terenie gminy (m.in. zbiórka, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych). Mieszkańcy i osoby prawne są zobowiązani do korzystania z tych systemów i przestrzegania uchwalonego przez radę gminy regulaminu utrzymania czystości i porządku.

Opracowanie i uchwalenie regulaminu jest obowiązkiem ustawowym i nie powinno być częścią procedury przygotowania planu gospodarki odpadami. Regulamin powinien być przygotowywany przez osoby (zespoły) o dużym doświadczeniu zarówno w zakresie prawa jak i w zakresie systemów gospodarki odpadami. Regulaminy powinny opisywać szczegółowo wszystkie istniejące sposoby gromadzenia, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych obowiązujące w danej gminie.

Prawo lokalne (regulamin) w zakresie utrzymania czystości i porządku stanowi podstawę prawną postępowania z odpadami komunalnymi osób prywatnych i przedsiębiorstw, a to z kolei stwarza warunki do wdrożenia planu gospodarki odpadami, eksploatacji systemów zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, egzekwowania przepisów i ewentualnych sankcji za ich nieprzestrzeganie. **Powiatowy plan gospodarki odpadami nie daje powiatowi uprawnień do podejmowania decyzji, tak jak nie jest obowiązującym prawem dla mieszkańców i przedsiębiorstw.**

Krótkoterminowy plan działania i program długoterminowy powinny identyfikować, stanowiące integralną część planu, wszelkie działania konieczne do prawidłowego prowadzenia systemu ewidencji i monitoringu odpadów w powiecie, uwzględniając określony w ustawie o odpadach system ewidencji danych o odpadach i gospodarce odpadami. Podstawowym celem systemów ewidencji i monitoringu jest określenie ilości odpadów na poszczególnych etapach systemu gospodarowania odpadami (od wytwórców do instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów) oraz kontrola wytwórców odpadów i posiadaczy odpadów prowadzących działalność w zakresie magazynowania, zbierania i transportu odpadów. Należy również kontrolować i egzekwować przepisy dotyczące odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Zadaniem systemu monitoringu, kontroli i egzekwowania przepisów jest zapewnienie, aby wszystkie jednostki zobligowane do posiadania określonych zezwoleń czy pozwoleń (w zakresie gospodarowania odpadami) rzeczywiście je posiadały i spełniały wszystkie warunki określone w tych decyzjach administracyjnych. System ma także zapewnić spełnianie wymogów prawnych i obowiązujących norm. Na podstawie zbiorczych zestawień danych uzyskanych od posiadaczy od-



padów i informacji uzyskanych od wojewodów i starostów, marszałek województwa będzie prowadzić wojewódzką bazę danych dotyczącą wytwarzania i gospodarowania odpadami wraz z rejestrzem zezwoleń udzielonych w zakresie wytwarzania odpadów i gospodarki odpadami (na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r.). Marszałek przygotowuje też raport wojewódzki i przekaże go ministrowi właściwemu do spraw środowiska.

Rutynowy monitoring i kontrola posiadaczy odpadów powinny obejmować regularne wizyty przedstawicieli uprawnionych organów kontrolnych, którzy np. sprawdzą zapisy ewidencyjne, pobiorą próbki odpadów i ocenią wyniki działalności danego posiadacza. Władze powiatu powinny współuczestniczyć, i wykorzystywać zbierane w tym systemie informacje. Dodatkowe zasoby potrzebne do tworzenia powiatowych baz danych powinny być uwzględnione w krótkoterminowym planie działania. Informacje i wnioski uzyskane podczas kontroli powinny zostać przekazane w postaci protokołu kierownictwu jednostki kontrolowanej w najkrótszym możliwym terminie. Wyniki i informacje mogą być także udostępnione do publicznego wglądu, jeżeli takie są założenia polityki władz lokalnych.

Wprowadzenie i stosowanie formalnych systemów zarządzania środowiskowego i systemów kontrolnych związanych z działalnością i instalacjami odpadowymi (takich jak normy z serii ISO 14000) może ułatwić monitoring i egzekwowanie przepisów. Powyższe systemy i normy są coraz częściej stosowane w sektorze gospodarki odpadami zarówno w krajach Unii Europejskiej, jak i w Polsce.

Udzielanie informacji, zaangażowanie społeczeństwa i konsultacje są niezbędnymi elementami każdego planu gospodarki odpadami. Dobrze przeprowadzona kampania informacyjna i konsultacje mogą się znacząco przyczynić do osiągnięcia celów i zadań wyznaczonych w planie. Najlepszy schemat lub inicjatywa nie zda się na nic, jeśli mieszkańcy i inni wytwórcy odpadów (użytkownicy systemu gospodarki odpadami) nic o nich nie wiedzą lub nie wiedzą, jak z nich korzystać. Każdy powiat powinien opracować strategię informacyjną obejmującą plan działań na swoim terenie. Ponadto powinien w regularnych odstępach czasu oceniać zapotrzebowanie na działania dodatkowe w tym zakresie.

Do działania w dziedzinie gospodarki odpadami powiat powinien wybrać najodpowiedniejszą formę opublikowania planu (forma, media etc.) stanowiącego ważny materiał informacyjny.

Nowoczesne planowanie gospodarki odpadami w wielu aspektach przedstawia nowe koncepcje i, co za tym idzie, stawia nowe wyzwania administracji publicznej i urzędnikom. Nowe elementy to zwłaszcza procedury administracyjne, elementy powtarzające się, udział sektora prywatnego i potencjalne zaangażowanie społeczeństwa w procesie planowania. Proces planowania ukierunkowany strategicznie i oparty na definiowaniu polityki, celów i zadań wydaje się trudniejszy dla osoby zajmującej się planowaniem od podejścia technicznego, nastawionego na rozwiązanie konkretnych problemów. W związku z tym szczególnie istotne są kompetencje pracowników wydziałów odpowiedzialnych za gospodarkę odpadami i ich doskonalenie zawodowe.

Wdrożenie Planu Gospodarki Odpadami na terenie powiatu inowrocławskiego spowoduje m.in.: sprostanie wymogom prawa polskiego i Unii Europejskiej w dziedzinie gospodarowania odpadami, odzysk surowców wtórnych, wprowadzenie kompleksowego proekologicznego systemu gospodarki odpadami, likwidację składowisk, które ze względu na stan techniczny nie mogą zostać zalegalizowane, likwidację „dzikich” składowisk odpadów, zminimalizowanie zagrożenia i niekorzystnego oddziaływania na wody podziemne, powierzchniowe, gleby i powietrze, zminimalizowanie uciążliwości dla mieszkańców i użytkowników środowiska, ograniczenie uciążliwości hałasowych i odorowych, wzrost świadomości ekologicznej w społeczeństwie.

Ustanowienie międzynarodowego partnerstwa i współpracy z (przyszłymi) instytucjami UE, lokalnymi i regionalnymi władzami UE oraz działaczami prywatnymi / publicznymi i organizacjami międzynarodowymi umożliwia skorzystanie z doświadczeń innych obszarów lokalnych / regionalnych, które zostały już zrestrukturyzowane lub są w trakcie procesu różnicowania i modernizowania swojej gospodarki. Takie partnerstwo i współpraca międzynarodowa przyczyni się do ułatwienia integracji Polski z Unią Europejską i pomoże województwu kujawsko - pomorskiemu w znalezieniu się na mapie „Regionów Europy” oraz zintegrowaniu się z najistotniejszymi sieciami europejskimi.

Należy podkreślić, że samorząd powiatu będzie realizował powiatowy plan gospodarki odpadami po raz pierwszy. Nie może się kierować wypracowanymi wzorcami i procedurami, a będzie je tworzył w procesie realizacji planu. Kierować się może i będzie jedynie zasadami przyjmowanymi dotychczas, a pochodzącymi z dokumentów wyższego szczebla.

Cele i kierunki działań w perspektywie do 2010 roku powinny być weryfikowane co 4 lata. Zatem pierwsza taka weryfikacja powinna mieć miejsce pod koniec 2008 roku, a zdefiniowane cele i kierunki działań powinny obejmować okres do 2014 roku.



Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach plan gospodarki odpadami powinien być weryfikowany przynajmniej raz na cztery lata.

Zweryfikowany plan powinien zawierać nowy opis istniejącej sytuacji (nowy w stosunku do planu pierwotnego).

Nowy plan (po weryfikacji treści i założeń w stosunku do pierwotnego) należy opublikować i przekazać do zaopiniowania przez właściwe organy administracji, zgodnie z wymaganiami określonymi w ustawie z dnia 27 kwietnia o odpadach.

Ustawa o odpadach stanowi, że plan gospodarki odpadami powinien zawierać opis systemu: monitoringu i oceny wdrożenia zadań i celów. Jednocześnie definiuje nowy system monitoringu – baz danych o odpadach, prowadzony przez urzędy marszałkowskie. System ten powinien być podstawowym źródłem informacji o odpadach wykorzystywanym przy opracowywaniu, wdrażaniu i ocenie realizacji planów gospodarki odpadami.

Krótkoterminowy plan działania i program długoterminowy powinny identyfikować, stanowiące integralną część planu, wszelkie działania konieczne do prawidłowego prowadzenia systemu ewidencji i monitoringu odpadów w powiecie, uwzględniając określony w ustawie o odpadach system ewidencji danych o odpadach i gospodarce odpadami. Podstawowym celem systemów ewidencji i monitoringu jest określenie ilości odpadów na poszczególnych etapach systemu gospodarowania odpadami (od wytwórców do instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów) oraz kontrola wytwórców odpadów i posiadaczy odpadów prowadzących działalność w zakresie magazynowania, zbierania i transportu odpadów. Należy również kontrolować i egzekwować przepisy dotyczące odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Zadaniem systemu monitoringu, kontroli i egzekwowania przepisów jest zapewnienie, aby wszystkie jednostki zobligowane do posiadania określonych zezwoleń czy pozwoleń (w zakresie gospodarowania odpadami) rzeczywiście je posiadały i spełniały wszystkie warunki określone w tych decyzjach administracyjnych. System ma także zapewnić spełnianie wymogów prawnych i obowiązujących norm. Na podstawie zbiorczych zestawień danych uzyskanych od posiadaczy odpadów i informacji uzyskanych od wojewodów i starostów, marszałek województwa będzie prowadzić wojewódzką bazę danych dotyczącą wytwarzania i gospodarowania odpadami wraz z rejestrem zezwoleń udzielonych w zakresie wytwarzania odpadów i gospodarki odpadami. Marszałek przygotowuje też raport wojewódzki i przekazuje go ministrowi właściwemu do spraw środowiska.

Rutynowy monitoring i kontrola posiadaczy odpadów powinny obejmować regularne wizyty przedstawicieli uprawnionych organów kontrolnych, którzy np. sprawdzą zapisy ewidencyjne, pobiorą próbki odpadów i ocenią wyniki działalności danego posiadacza. Władze powiatu powinny współuczestniczyć, i wykorzystywać zbierane w tym systemie informacje. Dodatkowe zasoby potrzebne do tworzenia powiatowych baz danych powinny być uwzględnione w krótkoterminowym planie działania. Na wszelkie naruszenia warunków posiadania decyzji administracyjnych lub inne wykroczenia należy reagować natychmiast i w sposób stanowczy, zwłaszcza, jeśli mogą one spowodować poważne zagrożenia dla środowiska lub zdrowia ludzkiego. Koszty kontroli i egzekwowania przepisów powinny być pokrywane z opłat oraz z przychodów uzyskanych z kar pieniężnych.

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami wymaga zbierania i ewidencjonowania dużej ilości danych i informacji dotyczących ilości i rodzajów wytwarzanych odpadów oraz instalacji do ich odzysku i unieszkodliwiania. Zadanie to realizowane będzie przez system monitoringu (bazy danych o odpadach prowadzone przez urzędy marszałkowskie).