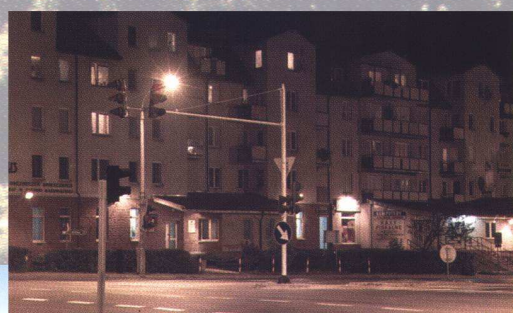




PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA OSTRÓW MAZOWIECKA



Wykonane przez:

WCI NATCOL sp. z o.o.

Siemona, 2004r

Zamawiający: **Zarząd Miasta Ostrów Mazowiecka
ul. 3 – Maja 66
07-300 Ostrów Mazowiecka**

Nr Umowy: **Na podstawie umowy
z dnia 21 lutego 2002
zawartej pomiędzy
Zarządem Miasta Ostrów Mazowiecka,
a WCI NATCOL sp. z o.o.j.v.**

Przedmiot opracowania: **Plan Gospodarki Odpadami
dla Miasta Ostrów Mazowiecka
Uzupełniony**

Opracował:

Imię Nazwisko	Data	Podpis
mgr inż. Wiesław Lipka	19.03.2002	
mgr inż. Ewa Grądek	19.03.2002	
mgr inż. Rafał Cyrus	19.03.2002	

*„Kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów,
powinien takie działania planować, projektować i prowadzić tak aby:*

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,*
- zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,*
- zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwienie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi”.*

**Rozdział 2 art. 5 Ustawy o odpadach
(Dz. U. Nr 62/01 poz. 628)**

Spis Treści

WSTĘP	6
1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA	7
2.0 CEL OPRACOWANIA.....	9
3.0 CHARAKTERYSTYKA MIASTA OSTRÓW MAZOWIECKA.....	10
3.1 WARUNKI ŚRODOWISKOWE.....	10
3.1.1 <i>Miasto Ostrów Mazowiecka.....</i>	<i>10</i>
3.2 PODSTAWOWE DANE DEMOGRAFICZNE	12
4.0 PRZEGLĄD BIEŻĄCEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI I ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY.....	14
4.1 CHARAKTERYSTYKA SKŁADOWISKA I INFRASTRUKTURY	14
4.2 ODBIÓR ODPADÓW KOMUNALNYCH.....	16
4.3 OKREŚLENIE TYPU I JAKOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW	17
4.3.1 <i>Ilość odpadów.....</i>	<i>20</i>
4.3.2 <i>Morfologia odpadów.....</i>	<i>22</i>
4.3.3 <i>Odpady opakowaniowe</i>	<i>24</i>
4.3.4 <i>Osady.....</i>	<i>26</i>
4.4 PRZEGLĄD STOSOWANYCH PRAKTYK SEGREGACJI	29
5.0 ZAŁOŻONE CELE I ZADANIA DO REALIZACJI W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI W LATACH 2003 - 2012	30
5.1 SEKTOR KOMUNALNY.....	30
5.1.1 <i>Cele krótkookresowe 2004 - 2007</i>	<i>30</i>
5.1.2 <i>Cele długookresowe 2008-2012</i>	<i>31</i>
5.2 SEKTOR ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH	31
5.3 SEKTOR ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH	37
5.3.1 <i>Cele krótkookresowe w latach 2004 – 2007.....</i>	<i>38</i>
5.3.2 <i>Cele długookresowe w latach 2008 - 2012</i>	<i>39</i>
6.0 OPRACOWANIE ZAŁOŻEŃ PROGRAMU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW	41
6.1 ZAŁOŻENIA PROGRAMU ZAGOSPODAROWANIA I UTYLIZACJI ODPADÓW KOMUNALNYCH NA BAZIE UWARUNKOWAŃ LOKALNYCH	41
6.2 ANALIZA SYSTEMÓW I WYBÓR OPTIMALNEGO ROZWIĄZANIA	43
6.2.1 <i>Stacje Segregacji.....</i>	<i>43</i>
6.2.2 <i>Kompostownie.....</i>	<i>46</i>
6.2.2.1 <i>Kompostowanie otwarte (pryzmowe)</i>	<i>46</i>
6.2.2.2 <i>Kompostowanie w systemach zamkniętych</i>	<i>48</i>
6.2.3 <i>Składowiska</i>	<i>50</i>
6.3 KORZYŚCI PŁYNĄCE Z ZASTOSOWANIA KOMPOSTU.....	52
6.4 WYBÓR ROZWIĄZANIA OPTIMALNEGO	53
6.4.1 <i>Kompostowanie na naturalnie napowietrzonym podłożu (NNP).....</i>	<i>56</i>
6.4.2 <i>Sortowanie Surowców Wtórnych Wyselekcjonowanych u Źródła</i>	<i>58</i>
6.5 PLAN DZIAŁAŃ ZMIERZAJĄCYCH DO POPRAWY SYTUACJI W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI.....	59
6.5.1 <i>Plan redukcji ilości odpadów wielkogabarytowych i budowlanych</i>	<i>60</i>
6.5.2 <i>Plan redukcji ilości odpadów niebezpiecznych.....</i>	<i>61</i>
6.5.3 <i>Plan redukcji ilości odpadów opakowaniowych.....</i>	<i>62</i>
6.5.4 <i>Plan redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.....</i>	<i>63</i>

6.6	PROGNOZA ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW DO 2012 R.	66
6.6.1	<i>Sektor odpadów komunalnych</i>	66
6.6.2	<i>Sektor odpadów opakowaniowych</i>	68
6.7	POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI	69
6.7.1	<i>Projekt systemu gospodarki odpadami niebezpiecznymi</i>	71
6.7.2	<i>Postępowanie z odpadami azbestowymi</i>	72
6.8	PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW.....	77
6.8.1	<i>Metody Zbiórki Surowców Wtórnych i Odpadów Organicznych</i>	78
6.8.2	<i>Miasto Ostrów Mazowiecka</i>	79
6.9	OKREŚLENIE NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY	80
7.0	PROPOZYCJA ZAGOSPODAROWANIA OSADÓW Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW.....	85
8.0	ORGANIZACJA ORAZ ZARZĄDZANIE SYSTEMEM GOSPODARKI ODPADAMI	88
8.1	ORGANIZACJA SYSTEMU KOMPLEKSOWEJ GOSPODARKI ODPADAMI	88
8.2	ZARZĄDZANIE SYSTEMEM GOSPODARKI ODPADAMI	90
9.0	PROGRAM EDUKACYJNY DLA MIESZKAŃCÓW	91
9.1	CEL PROGRAMU EDUKACYJNEGO	91
9.2	ZADANIA PROGRAMU EDUKACYJNEGO	92
9.3	CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH INSTRUMENTÓW MARKETINGOWYCH.....	93
10.0	MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ	96
10.1	PODSTAWOWE KOSZTY WDRAŻANIA SYSTEMU	99
10.1.1	<i>Prace przygotowawcze</i>	100
10.1.2	<i>Stacja Segregacji Surowców Wtórnych</i>	100
10.1.3	<i>Kompostownia odpadów organicznych</i>	100
10.1.4	<i>Urządzenia wspólne</i>	101
10.1.5	<i>Prace uzupełniające</i>	101
10.1.6	<i>System Selektywnej Zbiórki Odpadów</i>	102
10.1.7	<i>Edukacja Ekologiczna</i>	103
10.2	ZBIORCZE ZESTAWIENIE KOSZTÓW WDROŻENIA SYSTEMU	105
11.0	HARMONOGRAM REALIZACJI ZINTEGROWANEGO SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI	107
12.0	SYSTEM MONITORINGU I OCENY REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW	109
13.0	WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO	112
14.0	PODSUMOWANIE	116
15.0	SPIS TABEL	117
16.0	SPIS RYSUNKÓW	118
17.0	ZAŁĄCZNIKI	119

WSTĘP

Program Zintegrowanej Gospodarki Odpadami dla Miasta Ostrów Mazowiecka stanowi odpowiedź na przepisy wynikające z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr. 132, poz. 622) ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. Nr. 62, poz. 627) oraz ustawy o odpadach (Dz.U. Nr. 62, poz. 628).

Opracowanie to ma na celu inwentaryzację miejsc powstawania odpadów, określenie morfologii odpadów oraz wskazanie ewentualnych możliwości zagospodarowania oraz postępowania z wytworzonymi odpadami. Inwentaryzację odpadów przeprowadzono biorąc pod uwagę Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 w sprawie katalogu odpadów.

Poniższy Program Gospodarki Odpadami będzie ramową koncepcją sposobu zagospodarowania odpadów komunalnych na terenie Miasta Ostrów Mazowiecka tak aby na jego podstawie możliwe było określenie niezbędnej infrastruktury do prawidłowego działania systemu gospodarki odpadami.

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

1. Umowa zawarta dnia 21.02.2002r. pomiędzy Zarządem Urzędu Miasta w Ostrowi Mazowieckiej, a WCI NATCOL sp. z o.o.j.v.
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr. 62, poz. 627 z póź. zm.);
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr. 100, poz. 1085 z 2002r. z póź. zm.)
4. Ustawa z dnia 18 lipca 2001r Prawo wodne (Dz.U. Nr. 115, poz. 1229 z póź. zm.);
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz.U. Nr 62 poz. 628 z póź. zm.);
6. Ustawa z dnia 13 września 1996 o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (Dz. U. Nr. 132, poz. 622 z póź. zm.);
7. Ustawa z dnia 11 maja 2001r o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr. 63, poz. 638);
8. Ustawa z dnia 11 maja 2001r o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. Nr. 63, poz. 638);
9. Ustawa z dnia 11 stycznia 2001r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z póź. zm.)
10. Ustawa z dnia 10 maja 2001r. o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową (Dz. U. Nr. 52, poz.537 i nr 100 poz. 1085 z póź. zm.)
11. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr. 80, poz. 717 z póź. zm.);
12. Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27 poz. 96 z póź. zm.)
13. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 101, poz. 628 z póź. zm.)
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206);
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003r. w sprawie sporządzenia planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66, poz. 620)
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 134, poz. 1140, z póź. zm.)
17. Inne rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawach Prawo Ochrony Środowiska, ustawie o odpadach, ustawie o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, ustawie o tzw. opłacie produktowej i depozytowej, ustawie o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową,
18. „Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Ostrowskiego” WCI Natcol Sp. z o.o.j.v., Siemonia, Grudzień 2002r.;

19. „Studium Wykonalności Stacji Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostowni Odpadów Organicznych dla miasta Ostrów Mazowiecka i Gminy Ostrów Mazowiecka” WCI Natcol Sp. z o.o.j.v. Siemonia, czerwiec 2002r. ;
20. Ochrona Środowiska 2001 - Informacje i opracowania statystyczne, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2001r.;
21. Poradnik Gospodarowania Odpadami Zespół Autorów pod red. dr Krzysztofa Skalmowskiego wydawnictwa VERLAG DASHOFER sp. z o.o.;
22. „Ramowy Program Gospodarki Odpadami Komunalnymi dla Powiatu Ostrowskiego” Praca dyplomowa Edyta Wilczyńska, Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2001r.;
23. Materiały pochodzące z Starostwa Powiatowego w Ostrowi Mazowieckiej – udostępnione w ramach umowy;
24. Materiały zebrane przez Wykonawcę w ramach przeprowadzonej ankiety;
25. Uchwała nr 219 Rady Ministrów z dn. 29.10.2002r. w sprawie krajowego planu gospodarki odpadami Dz. U. nr 11, poz. 159 z dn. 28.02.2003r.
26. Plan Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004 – 2011, Warszawa, grudzień 2003r.
27. Program monitoringu środowiska w województwie mazowieckim w latach 2004 – 2005, WIOS, Warszawa grudzień 2003r.
28. „Stan środowiska w województwie mazowieckim”, Raport WIOŚ w Warszawie, IOŚ Warszawa 2003,

2.0 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie stanu istniejącego gospodarki odpadami oraz wskazanie kierunków działań zmierzających do poprawy stanu środowiska naturalnego w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi.

Celem proponowanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi jest:

- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowisko;
- zmniejszenie szkodliwego wpływu odpadów na środowisko;
- zaproponowanie rozwiązań systemowych z uwzględnieniem istniejącej infrastruktury;
- minimalizacja kosztów budowy i eksploatacji systemu.

Opracowanie określa:

- ilość wytwarzanych odpadów komunalnych;
- propozycje systemów zbiórki odpadów;
- propozycje budowy nowej infrastruktury.

3.0 CHARAKTERYSTYKA MIASTA OSTRÓW MAZOWIECKA

3.1 WARUNKI ŚRODOWISKOWE

W skład powiatu ostrowskiego leżącego w województwie mazowieckim wchodzi 11 gmin (Andrzejewo, Boguty Pianki, Małkinia, Ostrów Mazowiecka, Stary Lubotyń, Wąsewo, Szulborze Wielkie, Nur, Zaręby Kościelne), w tym dwie gminy miejskie: Ostrów Mazowiecka, Brok. Powierzchnia powiatu wynosi 113 361 ha.

3.1.1 Miasto Ostrów Mazowiecka

Miasto Ostrów Mazowiecka leży na terenie Niziny Północno - mazowieckiej, a ściślej na terenie Międzyrzecza Łomżyńskiego. Tereny Ostrów Mazowieckiej i okolic leżą na linii rozgraniczającej kontynent na Europę Zachodnią i Wschodnią. Miasto zlokalizowane jest przy tranzytowej trasie samochodowej prowadzącej na Litwę i Białoruś (załącznik nr 5). Po względem geograficznym miasto leży na wysokości 110 m nad poziomem morza, zaś najwyższe wzniesienie to 142 m n.p.m.. Ostrów Mazowiecka posiada status miasta powiatowego. Od 1 stycznia 1999 roku miasto i powiat znajdują się na terenie województwa mazowieckiego.



Rysunek 1 Położenie Miasta Ostrów Mazowiecka

Ogółem powierzchnia miasta wynosi 2209 ha. Struktura gruntów w obrębie miasta jest zróżnicowana jednak ponad połowę całkowitej powierzchni bo około 1076 ha stanowią użytki rolne. Pozostałe tereny to tereny zabudowy miejskiej o powierzchni 397 ha, tereny przemysłowe o powierzchni 10 ha, lasy zajmujące powierzchnię 431 ha oraz tereny zdegradowane o powierzchni 33 ha (załącznik nr 7).

Miasto Ostrów Mazowiecka posiada znaczący i stale rozwijający się potencjał przemysłowy oraz handlowy. Obecnie działają 2132 podmioty gospodarcze, w tym wiele z udziałem kapitału zagranicznego np.: Fabryki Mebli FORTE, Krüger Polska, Schneider, ALPLA, NP PHARMA. Zakłady z rodzimym kapitałem to m.in.: KAMA, MIWEX, EMMA.

Ostrów Mazowiecka posiada nowoczesną infrastrukturę komunalną (załącznik nr 6):

- nowoczesna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 8.000 m³ na dobę;
- sieć telefoni cyfrowej;
- system łączności bankowej;
- sieć gazowa i wodociągowa.

Na terenie Ostrowi Mazowieckiej znajdują się:

- Posterunek Celny;
- baza przeładunkowa PKP.

Do większych inwestycji dotyczących ochrony środowiska zrealizowanych w mieście Ostrów Mazowiecka zaliczyć można modernizację istniejącego składowiska odpadów komunalnych w Lubiejewie oraz budowę nowoczesnej oczyszczalni ścieków.

Sprzyjający klimat do prowadzenia działalności gospodarczej stwarzany przez władze samorządowe, spowodował, iż Ostrów Mazowiecka jest pożądanym partnerem gospodarczym dla wielu inwestorów krajowych i zagranicznych.

3.2 PODSTAWOWE DANE DEMOGRAFICZNE

Powiat ostrowski leżący w województwie mazowieckim liczy około 80,6 tys. mieszkańców. W skład powiatu ostrowskiego wchodzi 11 gmin (Andrzejewo, Boguty Pianki, Małkinia, Ostrów Mazowiecka, Stary Lubotyń, Wąsewo, Szulborze Wielkie, Nur, Zaręby Kościelne), w tym dwie gminy miejskie: Ostrów Mazowiecka, Brok. Powierzchnia powiatu wynosi 113 361 ha. Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zasięgiem jedynie Miasto Ostrów Mazowiecka



Rysunek 2 Mapa Powiatu Ostrowskiego

Miasto Ostrów Mazowiecka zamieszkuje około 23 285 ludzi, z czego pierwszą grupę czyli większość stanowią osoby młode w przedziale od 18 do 50 lat. Drugą grupę pod względem ilości stanowią dzieci i młodzież w wieku do 18 lat natomiast trzecia grupa najmniej liczna to osoby w wieku ponad 50 lat.

Świadomość społeczna ludzi młodych sprzyja propagowaniu nowych idei związanych z segregacją odpadów.

Procentowa ilość osób mieszkających w poszczególnych typach zabudowy:

- Zabudowa jednorodzinna – 70 %
- Zabudowa wysoka – 25 %
- Zabudowa niska - 5%



Rysunek 3 Podział ilości mieszkańców w zależności od rodzaju zabudowy w mieście Ostrów Mazowiecka

4.0 PRZEGLĄD BIEŻĄCEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI I ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY

Miasto Ostrów Mazowiecka wraz z gminą zajmuje obszar 306 km², gdzie zamieszkuje 36 665 mieszkańców, co stanowi zaludnienie około 120 osób na km². Podstawą prawidłowo działającego systemu odbioru odpadów komunalnych jest przeprowadzenie inwentaryzacji i analizy istniejącego systemu gospodarki odpadami. W chwili obecnej z całego terenu miasta wywóz odpadów prowadzony jest przez jedną firmę wywozową, a zebrane odpady trafiają na składowisko odpadów mieszczące się w odległości około 5 km od centrum miasta Ostrów Mazowiecka w miejscowości Lubiejewo Stare.

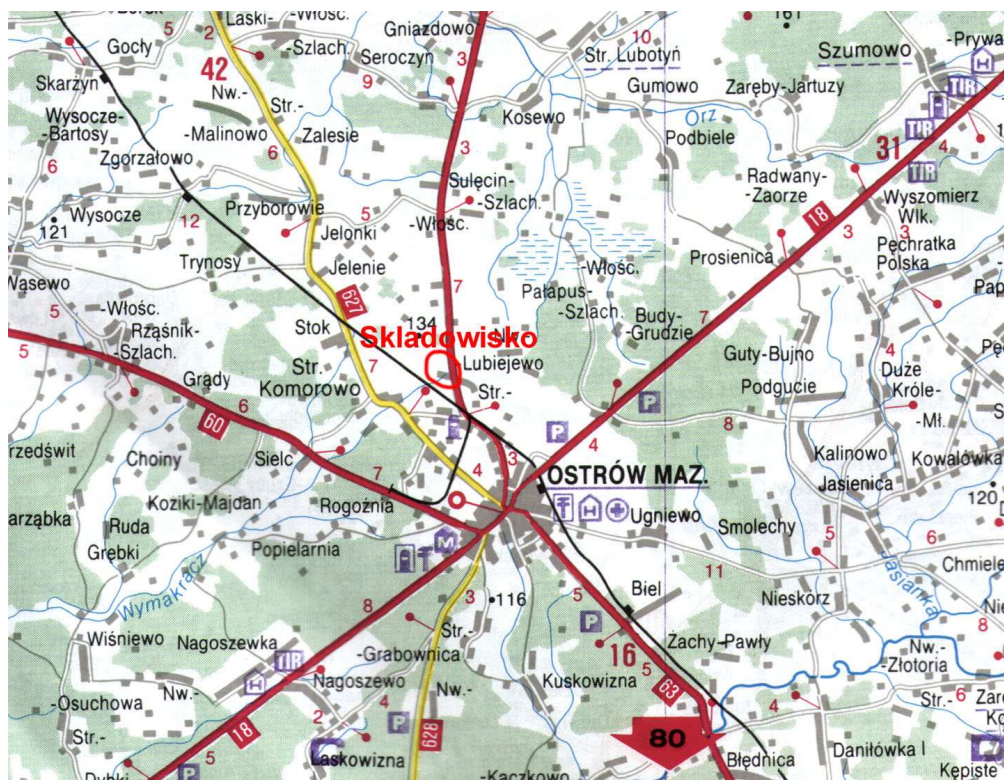
Ze względu na fakt, iż większa część miasta jest obecnie skanalizowana za gospodarkę ściekową odpowiedzialna jest nowo wybudowana miejska oczyszczalnia ścieków, która ze względu na dobrej jakości osady ściekowe uzyskała pozytywną opinię Instytutu Uprawy i Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach na wykorzystanie wytwarzanych osadów na cele nieprzemysłowe.

Sposób funkcjonowania systemu gospodarki odpadami reguluje uchwała nr XXX/136/97 Rady Miejskiej w Ostrowi Mazowieckiej z dnia 23 lutego 1997 w sprawie utrzymania porządku i czystości na terenie miasta (załącznik nr 1).

4.1 CHARAKTERYSTYKA SKŁADOWISKA I INFRASTRUKTURY

Składowisko odpadów zlokalizowane jest na terenie gminy Ostrów Mazowiecka poza granicą miasta w miejscowości Lubiejewo Stare (rysunek nr 6, załącznik 7). Położone jest nieopodal trasy nr 677 łączącej miasto Ostrów Mazowiecka z Łomżą. Teren, na którym zlokalizowane jest składowisko odpadów jak i samo składowisko są własnością miasta.

Składowisko od strony północno – wschodniej graniczy w niewielkiej odległości z lasem natomiast z wszystkich pozostałych stron otoczone jest nieużytkami w większości porośniętymi trawami. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się w odległości około 500m. Od strony wschodniej po drugiej stronie drogi nr 63 znajdują się nieużytki wykorzystywane okresowo jako tereny składowe w trakcie realizacji inwestycji na terenie gminy. Teren ten jednak nie jest własnością gminy.



Rysunek 4 Lokalizacja składowiska odpadów

Składowisko odpadów eksploatowane jest przez okres 20 lat. Obecnie zrekułtywowano kwatery nr 1 i 4 o łącznej powierzchni 1,3 ha. Zrekułtywowane kwatery składowiska umiejscowione były na podłożu gliniastym bez zabezpieczenia w postaci folii. Planuje się wykonanie studni odgazowujących oraz wykorzystanie produkowanego biogazu do celów energetycznych.

Istnieją jeszcze dwie kwatery składowiska odpadów o powierzchniach nr 2 – 1,2 ha oraz nr 3 – 1,4ha i pojemnościach odpowiednio 120 271m³ i 126 917m³. Koszt budowy kwatery o pojemności 120 000 m³ można szacować na około 1 450 000 PLN¹. Nowe kwatery składowiska odpadów zostały zaprojektowane zgodnie z przepisami określonymi polskim prawem. Eksploatowana obecnie kwatery wyposażona została w system odbioru odcieków oraz uszczelniona folią.

¹ Przy założeniu 12 PLN/m³

Biorąc pod uwagę zmieniający się skład odpadów oraz ciągły przyrost ich ilości czas eksploatacji kwater przewidziano na okres 10 i 9 lat przy zastosowaniu kompaktacji odpadów. Należy jednak zaznaczyć, że eksploatowana od roku kwatera nr 2 jest w chwili obecnej zapełniona w około 15% swojej objętości. Do przemieszczania, a zarazem ubijania odpadów na składowisku wykorzystywany jest kompaktor. Przy stale rosnącej ilości wytwarzanych odpadów bez zastosowania selektywnej zbiórki odpadów oraz nie prowadząc kompaktacji odpadów na składowisku okres eksploatacji kwater może skrócić o 50%.

4.2 ODBIÓR ODPADÓW KOMUNALNYCH

Odpady z terenu miasta i gminy zbierane są przez jedno przedsiębiorstwo – Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. Firma posiada zezwolenia na usuwanie i składowanie odpadów komunalnych. Przedsiębiorstwo odbiera odpady zarówno od mieszkańców prywatnych jak i od instytucji, zakładów handlowych, szpitali, szkół, zakładów przemysłowych. W zakresie obowiązków przedsiębiorstwa leży również całoroczne utrzymanie czystości na ulicach i placach.

Gromadzenie odpadów komunalnych powstających na terenie miasta odbywa się w miejscu ich powstawania w zunifikowanych pojemnikach:

- SM-110 oraz SM-120 – 200 szt;
- PA-1100 – 60 szt;
- KP-7 – 110 szt.

System odbioru odpadów obsługiwany jest przy użyciu następującego sprzętu:

- 2 samochody bezpyłne bębnowe typu Jelcz;
- 3 samochody bramowe do odbioru kontenerów typu KP-7.

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej posiada również pojazdy przystosowane do wywozu odpadów płynnych:

- Jelcz – poj. 7,2m³ – 1 szt;
- Star – poj. 5,5m³ – 1 szt;

Nieczystości płynne wywożone są również przez osobę prywatną posiadającą zezwolenie na wywóz i transport odpadów płynnych. Realizowane jest to przy pomocy jednego ciągnika + beczkowóz o pojemności 4,5m³.

Sposób oraz częstotliwość usuwania odpadów odbywa się wg harmonogramu oraz na zgłoszenia telefoniczne zainteresowanych. Wszystkie zebrane odpady w formie zmieszanej deponowane są na składowisku odpadów komunalnych.

4.3 OKREŚLENIE TYPU I JAKOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW

Podstawowym źródłem informacji, na podstawie których przeprowadzono analizę były dane pochodzące z Urzędu Miasta, Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. Do weryfikacji ilości odpadów wytwarzanych na terenie miasta wykorzystano informacje pochodzące z Masterplanu dla woj. katowickiego, Rocznika Statystycznego, Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu ostrowskiego, Plan Gospodarki Odpadami w województwie Mazowieckim na lata 2001-2004. Ze względu na niewielki słabo rozwinięty przemysł na tym terenie założono że wszystkie odpady kierowane na składowisko odpadów są odpadami komunalnymi lub podobnymi do komunalnych. W celu oszacowania ilości i rodzaju odpadów wytwarzanych na terenie gminy wykorzystano badania morfologii odpadów dla gmin wiejskich w okolicach Klimontowa przeprowadzone przez Biprowod Zabrze, a zawarte w „Koncepcji programowo – przestrzennej Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych dla terenu gmin i miast wchodzących w skład Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki”.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem znajdują się następujące zakłady przemysłowe które mogą być potencjalnymi wytwórcami odpadów przemysłowych bądź dużej ilości odpadów komunalnych:

1. Fabryka mebli „Forte” – produkcja mebli
2. Zakład Mechaniczny Długopol – Produkcja przewodów hydraulicznych oraz usługi
3. Zakład Urządzeń Radiolokacyjnych ZURAD – produkcja radarów morskich i drogowych
4. Kruger Polska – produkcja napojów spożywczych w postaci granulatów
5. Natural Pharma – produkcja kosmetyków
6. Kama – produkcja odzieży
7. Rolstar – sprzedaż wyrobów metalowych, produkcja ogrodzeń, konstrukcji stalowych oraz hal
8. PSS Społem – handel i usługi
9. Gminna Spółdzielnia SCh – handel i usługi
10. Alpla – produkcja opakowań z tworzyw sztucznych
11. Mazowiecka Spółdzielnia Mleczarska – produkcja artykułów spożywczych z przetwórstwa mleka
12. Emma – produkcja wyrobów ciastkarskich
13. Zespół młynów zbożowych „Interchemall”

Ponadto na terenie miasta działa jedno duże targowisko, jeden supermarket, kilka większych gospodarstw hodowlanych i w tym 1 ferma kur.

Jak widać z powyższego zestawienia na terenie miasta znajduje się niewiele większych zakładów przemysłowych mogących znacząco wpływać na ilość oraz morfologię wytwarzanych odpadów. W głównej mierze powstają więc odpady komunalne pochodzące od wytwórców prywatnych. Potencjalnymi instytucjonalnymi wytwórcami dużej ilości odpadów komunalnych głównie papieru, tworzyw sztucznych, szkła i metali są zakłady wymienione pod pozycjami 1 – 11, istniejące targowisko i supermarket, natomiast głównymi wytwórcami odpadów organicznych jest zakład wymieniony w pozycji 13. Jak wynika z informacji uzyskanych w UM Ostrów Mazowiecka większość odpadów organicznych przetwarzana jest na paszę dla zwierząt, utylizowana w przedsiębiorstwach poza województwem bądź też bezpośrednio wykorzystywana w rolnictwie do nawożenia terenów pod uprawy.

Ze względu na stale zaostrzające się przepisy dotyczące ochrony środowiska w Polsce należy zakładać, że w perspektywie najbliższych 5 lat część wytwarzanych odpadów organicznych trafi na składowisko odpadów.

4.3.1 Ilość odpadów

Ilość odpadów wytworzonych w 2001 na terenie miasta szacuje się na 9 216 t/rok o objętości 47 967 m³/rok. Ze względu na niewielką ilość zakładów przemysłowych założono że wszystkie trafiające odpady na składowisko są odpadami komunalnymi. W tabeli przedstawiono ilości wytworzonych odpadów.

Tabela 1 Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych w mieście Ostrów Mazowiecka na podstawie różnych źródeł.

L.p.	Gmina/Miasto	1999	2001
1.	Miasto Ostrów Mazowiecka	-	-
2.	Razem Gmina i Miasto Ostrów Mazowiecka	-	53 539 ⁽²⁾ m ³
3.	Osady Ściekowe	65 Mg	66 Mg

Jak wynika z danych dostarczonych przez Urząd Miasta Ostrów Mazowiecka ilość wytwarzanych odpadów komunalnych sukcesywnie rośnie. Ze względu na szybki rozwój regionu ilość wytwarzanych odpadów będzie nadal wzrastała. Wskazuje na to również współczynnik nagromadzenia odpadów przypadający na jednego mieszkańca, który w Ostrowi Mazowieckiej wynosi około 280 kg/M/a podczas gdy w innych regionach Polski współczynnik ten kształtuje się na poziomie około 350kg/M/a.

² Informacje uzyskane z Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. (załącznik 2)

Tabela 2 Średnie gęstości wytwarzanych odpadów komunalnych

L.p.	Miasto	Źródło	Gęstość [kg/m ³]
1.	Miasto Ostrów Mazowiecka	Dane z Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.	162 – 250
2.	Gmina i Miasto Ostrów Mazowiecka	Dane wyliczone na podstawie podanego ciężaru i objętości odpadów zdeponowanych na składowisku w 2001r (wartość średnia)	192
3.	Woj. Katowickie	Master Plan	231

Z danych uzyskanych z przedsiębiorstwa zajmującego się zbieraniem odpadów komunalnych z terenu Miasta i Gminy wynika, że średnia gęstość odpadów wynosi w zależności od rodzaju zabudowy od 162 – 250 kg/m³. Ponieważ uzyskane dane zawierają informacje dotyczące wyłącznie objętości odpadów wytworzonych na terenie miasta dla wyliczenia ciężaru odpadów wytwarzanych na tym terenie przyjęto współczynniki jak pokazano w tabeli poniżej oraz wyliczono masę wytwarzanych odpadów.

Tabela 3 Całkowita ilość i objętość wytwarzanych odpadów w mieście Ostrów Mazowiecka

L.p.	Miasto	Ciężar [Mg]	Objętość [m ³]	Gęstość [kg/m ³]
1.	Miasto Ostrów Mazowiecka	8 890	47 967	185

Na terenie miasta Ostrów Mazowiecka mamy do czynienia ze zróżnicowanym typem zabudowy mieszkaniowej oraz skupieniem instytucji usługowych. Dodatkowo część miasta, szczególnie w rejonach zabudowy zwartej i wysokiej, zaopatrywana jest w ciepło oraz w bieżącą ciepłą wodę. Wpływa to znacząco na morfologię odpadów, a co za tym idzie na ich gęstość.

4.3.2 Morfologia odpadów

Tabela 4 Prognozowana morfologia odpadów komunalnych dla miasta Ostrów Mazowiecka

Lp	Rodzaj Odpadów	Master Plan woj. Katowickie 1996r [%]	Toruń 1990/1991 [%]	Prognozowana morfologia odpadów komunalnych Ostrów Mazowiecka [%]	Wagowo na podstawie (Tabela 3) [Mg/a]
1	2	3	4	5	6
1	Odpady roślinne	23,7	27,8	32	2 845
2	Odpady zwierzęce	1,4	4,8		
3	Papier i Karton	15,4	13,4	15	1 334
4	Tworzywa sztuczne	8,3	5,1	10	889
5	Tekstylia	4,7	4,4	3	267
6	Szkło	7,5	6,9	10	889
7	Metale	3,1	3,4	5	445
8	Pozostałe odpady organiczne	4,6	3,4	Patrz poz. 1 i 2	Patrz poz. 1 i 2
9	Pozostałe odpady mineralne	13	6	25	2 221
10	Fracja < 10 mm	18,3	25,1		
11	Razem	100	100	100	8 890

W tabeli 5 zastosowano podział odpadów wg normy PN-93/Z-15006. W tabeli 5 do obliczeń przyjęto analogicznie jak w konstrukcji planu krajowego podział odpadów komunalnych na 18 strumieni. Prognozowana morfologia odpadów została przyjęta na podstawie zebranych danych o ilości wytwarzanych odpadów oraz na podstawie danych wskaźnikowych zawartych w krajowym planie gospodarki odpadami. Bilans odpadów komunalnych zgodnie z przyjętym wcześniej założeniem sporządzono odrębnie dla miasta Ostrów Mazowiecka.

Tabela 5 **Prognozowana morfologia odpadów komunalnych dla miasta Ostrów Mazowiecka zgodnie z podziałem przyjętym w KPGO**

Lp	Rodzaj Odpadów	Miasto Ostrów Mazowiecka [%]	Miasto Ostrów Mazowiecka [Mg]
1	2	3	4
1	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	31	2756
2	Odpady zielone		
3	Papier i tektura nieopakowaniowe	5	445
4	Opakowania z papieru i tektury	10	889
5	Opakowania wielomateriałowe	1	89
6	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	7	622
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	3	267
8	Odpady tekstylne	3	267
9	Szkło nieopakowaniowe	2	178
10	Opakowania ze szkła	7	622
11	Metale	3	267
12	Opakowania z blachy stalowej	1,3	115
13	Opakowania z aluminium	0,5	44
14	Odpady mineralne	15	1333
15	Drobna frakcja popiołowa		
16	Odpady wielkogabarytowe	3	267
17	Odpady budowlane	8	711
18	Odpady niebezpieczne	0,2	18
19	Razem	100	8 890

4.3.3 Odpady opakowaniowe

Koncepcja planu gospodarki odpadami opakowaniowymi dla miasta Ostrów Mazowiecka oraz strategia w zakresie gospodarki tymi odpadami jest oparta na założeniach zgodnych z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami i uwzględnia następujące elementy:

- Zrównoważony rozwój (przewidziane do realizacji zadania ekologiczne w sposób ewolucyjny i harmonijny towarzyszą rozwojowi sektora opakowaniowego)
- Zapobieganie powstawaniu odpadów opakowaniowych oraz ograniczenie deponowania tych odpadów na składowiskach przez:
 - Wprowadzanie instrumentów ekonomicznych, organizacyjnych i prawnych przeciwdziałających powstawaniu odpadów,
 - Organizowanie systemów zbiórki opakowań poużytkowych przydatnych do recyklingu,
 - Promowanie opakowań wielokrotnego użytku w przypadkach uzasadnionych ekologicznie i ekonomicznie oraz z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa i higieny (opakowania wielokrotnego użytku stają się odpadem po wielokrotnej rotacji),
 - Projektowanie systemów pakowania w oparciu o metodę redukcji odpadów „u źródła” i stosowanie takich systemów,
 - Produkcję i stosowanie opakowań zgodnych z wymogami ochrony środowiska
 - Odzyskiwanie z odpadów opakowaniowych surowców lub energii
 - Obligatoryjny poziom odzysku i recyklingu ustalany jest na szczeblu krajowym przy uwzględnieniu poziomów obowiązujących przedsiębiorców,
 - Stosowanie uzasadnionych ekonomicznie i ekologicznie metod odzysku
 - Przy obecnym postępie naukowo – technicznym w dziedzinie odzysku odpadów, recykling traktuje się jako metodę preferowaną z uwagi na wymagania ochrony środowiska,
 - Budowa i wdrażanie systemu gospodarki odpadami odbywa się na zasadach współodpowiedzialności ogniw „łańcucha opakowaniowego” oraz przy szerokiej konsultacji z tymi ogniwami, a także współpracy z jednostkami naukowo – badawczymi działającymi w sferze opakowań i odpadów opakowaniowych.

Wg Centralnego Ośrodka Badawczo Rozwojowego Opakowań w Warszawie w Polsce w 2000r. wytworzono około 3,5 mln Mg odpadów opakowaniowych. Szacuje się, że w roku 2007 nastąpi wzrost ilości odpadów opakowaniowych do poziomu około 4,7 mln Mg.

W tabeli 6 przedstawiono strukturę i masę odpadów opakowaniowych powstających w mieście Ostrów Mazowiecka z podziałem na poszczególne rodzaje odpadów w przeliczeniu na jednego mieszkańca.

Tabela 6 Szacunkowe dane dotyczące masy odpadów opakowaniowych w latach 2000 – 2002 dla miasta Ostrów Mazowiecka

Rodzaj materiału opakowaniowego	Jedn. ¹	2000 ¹	2002 ¹	Jedn.	2000 ²	2002 ²
Miasto Ostrów Mazowiecka						
1	2	3	4	5	6	7
Papier i tektura	Kg/M/rok	31,6	35,8	Mg	736	834
Szkło	Kg/M/rok	24,6	26,9	Mg	573	626
Tworzywa sztuczne	Kg/M/rok	12,2	13,8	Mg	284	321
Wielomateriałowe	Kg/M/rok	3,5	4,0	Mg	81	93
Błacha stalowa	Kg/M/rok	3,5	3,7	Mg	81	86
Aluminium	Kg/M/rok	1,0	1,1	Mg	23	26
Drewno i naturalne materiały	Kg/M/rok	12,6	12,9	Mg	293	300
Razem	Kg/M/rok	89	98,2	Mg	2072	2287

- 1) kg/M/rok – masa odpadów opakowaniowych wytworzonych na jednego mieszkańca w ciągu roku dane z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami
- 2) założenie:
całkowita liczba ludności w mieście Ostrów Mazowiecka – 23 285

Należy więc zakładać, że po wprowadzeniu systemu selektywnej zbiórki odpadów na terenie miasta Ostrów Mazowiecka nastąpi gwałtowny wzrost współczynnika nagromadzenia odpadów, aż do poziomu zgodnego z wartościami krajowych średnich współczynników nagromadzenia odpadów.

Do roku 2002 odzysk odpadów opakowaniowych prowadzony był przede wszystkim jako recykling materiałowy. W związku z brakiem w kraju instalacji o znaczących zdolnościach przerobowych do termicznych metod przekształcania odpadów opakowaniowych poziom odzysku odpowiadał osiągniętemu poziomowi recyklingu.

Z uwagi na brak systemu organizacyjno – prawnego określającego źródła finansowania selektywnej zbiórki uzyskany w latach 1998 – 2000 poziom recyklingu szacowany był na 16%.

W mieście Ostrów Mazowiecka, podobnie jak w całym województwie mazowieckim, odzysk materiałów opakowaniowych prowadzony był przede wszystkim jako recykling materiałowy (przetwarzanie odpadów bez zmiany ich struktury chemicznej), w odniesieniu do odpadów, które stanowiły wartościowy surowiec wtórny potrzebny ze względów technologicznych istniejącym zakładom przetwórczym.

Najliczniejszą grupę materiałów opakowaniowych w granicach limitów wytyczonych w Dyrektywie 94/62/EC (25-45%) stanowią odpady z papieru i tektury, następnie szklana stłuczka opakowaniowa, a następnie odpady z tworzyw sztucznych.

4.3.4 Osady

Miasto Ostrów Mazowiecka posiada oczyszczalnię ścieków o przepustowości średniej 8000 m³/dobę (obecnie do oczyszczalni dopływa ok. 6000 m³/dobę ścieków). Oczyszczalnia jest użytkowana przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Ostrowi Mazowieckiej.

Przeróbkę osadów ściekowych z oczyszczalni oparto na następujących procesach:

- Zagęszczania osadu wstępnego i nadmiernego;
- Fermentacji osadów zagęszczonych w wydzielonych komorach fermentacyjnych otwartych ze wspomaganie procesu mieszaniem;
- Gromadzeniu osadu przefermentowanego i odwodnieniu go na prasie mechanicznej.

Oczyszczalnia posiada dwie linie osadowe osadu wstępnego i osadu nadmiernego, na których powstaje około 66 Mg/rok osadów, z czego znacząca większość bo około 56 Mg osadów wykorzystywana jest w celach rolniczych natomiast około 10 Mg użytkowana jest do rekultywacji istniejącego wysypiska śmieci.

Osady powstające na oczyszczalni posiadają „Opinię o wartości nawozowej i możliwości przyrodniczego wykorzystania osadu ściekowego z oczyszczalni ścieków Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Ostrowi Mazowieckiej” wydaną przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach w wrześniu 2001r. stanowiącą załącznik nr 4 do niniejszego opracowania. Omawiane osady ściekowe zawierają znaczące z punktu nawozowego ilości pierwiastków tj. azotu, fosforu, wapnia, magnezu i substancji organicznej. Zawartość podstawowych składników nawozowych w kg w 1 Mg suchej masy osadu kształtuje się następująco:

Tabela 7 Zawartość podstawowych składników nawozowych w kg na 1 Mg suchej masy osadu

L.p.	Składnik nawozowy	Osad (kg/1 Mg s.m.o.)	Obornik (kg/1 Mg s.m.o.)
1.	Azot (N)	55,70	20,00
2.	Fosfor (P ₂ O ₅)	65,80	12,00
3.	Potas (K ₂ O)	4,20	28,00
4.	Wapń (CaO)	59,90	20,00
5.	Magnez (MgO)	7,60	8,00
6.	Substancja organiczna	720,00	880,00

W porównaniu do obornika, osad zawiera blisko 3 razy więcej azotu, ponad 5 razy więcej fosforu, 3 razy więcej wapnia, tyle samo co obornik magnezu i zbliżoną do obornika zawartość substancji organicznej. Mniejsza niż w oborniku jest tylko zawartość potasu w osadach ściekowych. Wynika to z jego dobrej rozpuszczalności w wodzie, co powoduje, że prawie w całości przechodzi do wód ściekowych.

Zgodnie z tabelą nr 10 w osadzie ściekowym ilość metali ciężkich jest znacznie niższa niż przewidują to normy określone w Rozporządzeniu MOŚ, ZNiL z dnia 11.08.1999r. w sprawie warunków, jakie muszą być spełnione przy wykorzystaniu osadów ściekowych na cele nieprzemysłowe stanowiącym literaturę pomocniczą do „Opinii o wartości nawozowej i możliwości przyrodniczego wykorzystania osadu ściekowego z oczyszczalni ścieków Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Ostrowi Mazowieckiej”. Dodatkowo brak bakterii chorobotwórczych oraz jaj pasożytów przewodu pokarmowego (patrz tabela nr 9)

pozwała zaklasyfikować osady ściekowe do wykorzystania w celach rolniczych. Zgodnie z w/w opinią osady ściekowe pochodzące z oczyszczalni posiadają bardzo dużą wartość nawozową i mogą być wykorzystywane do celów nawozowych lecz tylko w polowej uprawie roślin.

Tabela 8 Skład chemiczny i fizyko – chemiczny osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Ostrowi Mazowieckiej

L.p.	Składnik	Zawartość w % suchej masy osadu	Zawartość w mg/kg suchej masy	Wymagania rolnicze
1.	Sucha masa w %	15,35		
2.	PH w H ₂ O	7,8		
3.	N – całkowity	5,57		
4.	N – NH ₄	0,72		
5.	P ₂ O ₅	6,58		
6.	K ₂ O	0,42		
7.	CaO	5,99		
8.	MgO	0,76		
9.	Substancja organiczna	72,00		
10.	Popiół całkowity	28,00		
11.	Cd		1,56	10
12.	Cr		18,90	500
13.	Cu		78,80	800
14.	Ni		18,60	100
15.	Pb		31,30	500
16.	Zn		1295,00	2500
17.	Hg		1,82	5

Tabela 9 Wyniki badań sanitarnych próbek z Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Ostrowi Mazowieckiej

L.p	Opis próbki	Pałeczki <i>Salmonella</i> w 10 g (ml)	Liczba jaj <i>Toxocara spp.</i> Kg / suchej masy	Liczba jaj <i>Ascaris spp.</i> Kg / suchej masy	Liczba jaj <i>Trichuris spp.</i> Kg / suchej masy
1.	Osad ściekowy	nieobecne	nieobecne	nieobecne	Nieobecne

4.4 PRZEGLĄD STOSOWANYCH PRAKTYK SEGREGACJI

W latach 1997 lub 1998r na terenie osiedla mieszkaniowego Spółdzielni Mieszkaniowej „Nasz Dom” rozstawiono kilkanaście pojemników, którymi były 200 litrowe beczki pomalowane na różne kolory, na surowce wtórne. Akcją zostały objęte jedynie część miasta, na której istniała zabudowa wysoka oraz centralne zaopatrzenie w ciepło, tak więc na terenach, na których akcja mogła spotkać się z oddźwiękiem mieszkańców. Próba zbiórki surowców wtórnych przeprowadzona została przez osobę prywatną. Jednak ze względu na brak niezbędnej infrastruktury oraz odpowiedniej kampanii edukacyjnej informującej mieszkańców o konieczności prowadzenia selekcji odpadów u źródła zbiórka nie powiodła się. Od tego momentu nie były prowadzone działania zmierzające do prowadzenia segregacji odpadów.

5.0 ZAŁOŻONE CELE I ZADANIA DO REALIZACJI W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI W LATACH 2003 - 2012

Nadrzędnym celem działań w zakresie gospodarowania odpadami w Polsce jest przeciwdziałanie powstawaniu i minimalizacja produkcji odpadów.

Redukcja ilości powstających odpadów powinna być realizowana poprzez działania mające na celu edukację społeczną, stosowanie instrumentów finansowych zachęcających wytwórców do ograniczania ilości wytworzonych odpadów.

Cele i priorytety do osiągnięcia w gospodarce odpadami zawarte w niniejszym programie są zgodne z założeniami zawartymi w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami i Mazowieckim Planie Gospodarki Odpadami.

5.1 SEKTOR KOMUNALNY

5.1.1 Cele krótkookresowe 2004 - 2007

- Objęcie wszystkich mieszkańców miasta Ostrów Mazowiecka zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych,
- Eliminacja niekontrolowanego wprowadzania odpadów komunalnych do środowiska,
- Podnoszenie świadomości społecznej obywateli w zakresie prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami poprzez organizację kampanii edukacyjno – informacyjnych dla mieszkańców miasta Ostrów Mazowiecka,
- Rozwój selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, odpadów niebezpiecznych i opakowaniowych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych,
- Skierowanie do roku 2007 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 90% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995),
- Planowanie i realizacja rozwiązań kompleksowych, zintegrowanych, uwzględniających wszystkie wytwarzane odpady możliwe do wspólnego zagospodarowania, niezależnie od źródła ich pochodzenia,
- Rozwój instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- Bieżąca likwidacja nielegalnych składowisk, zamykanie, rekultywacja lub modernizacja nieefektywnych składowisk odpadów komunalnych,
- Rozbudowa składowisk regionalnych wg standardów Unii Europejskiej,
- Utrzymanie przez miasto Ostrów Mazowiecka kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych,

5.1.2 Cele długookresowe 2008-2012

- Zwiększenie częstotliwości odbioru odpadów wśród wszystkich mieszkańców miasta Ostrów Mazowiecka objętych zorganizowanym zbieraniem odpadów komunalnych,
- Dalsza organizacja, rozwój i doskonalenie ponadlokalnych i lokalnych systemów gospodarki odpadami,
- Dalszy rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych umożliwiający osiągnięcie odpowiednich limitów odzysku i recyklingu,
- Kontynuacja i intensyfikacja akcji szkoleń i podnoszenia świadomości społecznej,
- Skierowanie do roku 2011 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 63% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995),
- Wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym metod termicznego przekształcania odpadów,

Zadania do realizacji w sektorze odpadów komunalnych w mieście Ostrów Mazowiecka:

- 1) Stacja Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostownia Odpadów Organicznych

5.2 SEKTOR ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

W zakresie gospodarki odpadami opakowaniowymi administracja publiczna winna dążyć do osiągnięcia następujących celów:

- 1) System gospodarki odpadami opakowaniowymi powinien zapewnić osiągnięcie następujących minimalnych poziomów odzysku i recyklingu:

- Minimalny poziom odzysku i recyklingu do końca 2007r.:
 - odzysk 50%
 - recykling 25 %
- do końca 2012r. poziomów określonych w krajowych regulacjach wynikających z nowelizacji Dyrektywy 94/62/WE.

Lata 2004 – 2007

W tym okresie należy zbudować system odzysku i recyklingu opakowań zgodnie z wprowadzonymi regulacjami prawnymi. Budowa tego systemu wiąże się przede wszystkim z budową na terenie Ostrowi Mazowieckiej ponadlokalnej Stacji Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostowni Odpadów Organicznych. Niezbędna jest budowa potencjału technicznego w zakresie selektywnego gromadzenia odpadów opakowaniowych (zapewnienie odpowiedniej liczby pojemników do selektywnego gromadzenia odpadów, budowa punktów selektywnego gromadzenia odpadów opakowaniowych) oraz wystarczającego potencjału technicznego w zakresie zbiórki i transportu odpadów opakowaniowych (pojemniki do segregacji, środki transportu itp.),

Lata 2008 – 2012

W związku z koniecznością osiągnięcia ustalonych ustawowo poziomów odzysku i recyklingu niezbędna jest dalsza modernizacja istniejących zakładów recyklingowych i nowe inwestycje w zakresie technologii recyklingu oraz odzysku energii (np. recykling chemiczny odpadów z tworzyw sztucznych, odzysk energii z odpadów opakowaniowych pozostawionych w odpadach komunalnych, produkcja paliwa zastępczego itp.).

Zakładając, że dla wszystkich grup materiałowych uzyskany zostanie obligatoryjny dla przedsiębiorców poziom odzysku, na ogólną ilość odpadów opakowaniowych oszacowanych w mieście Ostrów Mazowiecka w roku 2007r. tj. 2883 Mg. Recykling powinien wynosić około 1056 Mg tj. 36,6%. Oznacza to konieczność poddania odzyskowi około 13,4% odpadów opakowaniowych.

Tabela 10 Prognoza ilości odpadów, które należy poddać recyklingowi w 2007r w mieście Ostrów Mazowiecka

Rodzaj materiału opakowaniowego	Recykling W 2007r. *	Szacowana masa odpadów w 2007r. [Mg]	Masa odpadów którą należy poddać recyklingowi
Miasto Ostrów Mazowiecka			
1	2	7	3
Papier i tektura	48	1094	525
Szkło	40	782	313
Tworzywa sztuczne	25	421	105
Wielomateriałowe	25	123	31
Blacha stalowa	20	100	20
Aluminium	40	30	12
Drewno i naturalne materiały	15	331	50
Razem	-	2883	1056

* obligatoryjny poziom recyklingu dla przedsiębiorców

W związku z tym, iż realny okres uruchomienia spalarni odpadów komunalnych na terenach województwa mazowieckiego to lata 2007 – 2012, niemożliwe jest osiągnięcie 50% poziomów odzysku do roku 2007 bez zwiększania poziomów recyklingu. W związku z powyższym należy wypełnić brakujący limit odzysku zwiększonym poziomem recyklingu dla opakowań przydatnych dla tej formy odzysku.

W Krajowym Programie Gospodarki Odpadami recykling traktuje się jako metodę preferowaną z uwagi na wymagania środowiska. Władze publiczne powinny promować opakowania biodegradowalne przydatne do kompostowania oraz rozwój tej formy recyklingu przez zwolnienie przedsiębiorców z obowiązku recyklingu tych opakowań, w tym z opłat produktowych.

2) Wszystkie rodzaje opakowań wprowadzane na rynek powinny odpowiadać wymaganiom ekologicznym zawartym w normach PN-EN związanych z dyrektywa 94/62/WE.

Lata 2003 – 2006

Opakowania wprowadzane na rynek powinny być przydatne przynajmniej do jednej z form wymienionych poniżej:

- przetwórstwo materiałowe,
- odzyskiwanie energii,
- kompostowanie i biodegradacja

Lata 2007 – 2012

Przestrzeganie przez dostawców wymagań ekologicznych dotyczących opakowań oraz dokonanie deklaracji zgodności. Kontrola prawidłowości wykonywania deklaracji i spełnienia wymagań ekologicznych dotyczących opakowań.

3) Ograniczenie masy odpadów opakowaniowych deponowanych na składowiskach

Lata 2003 – 2012

Administracja publiczna winna popierać wszystkie działania zmierzające do ograniczania masy deponowanych na składowiskach selektywnie zebranych odpadów opakowaniowych.

4) Wprowadzenie standardów dotyczących jakości i czystości surowców wtórnych uzyskanych z odpadów opakowaniowych

Lata 2003 – 2006

Selektywnie gromadzone odpady opakowaniowe nie stanowią jeszcze surowców wtórnych. Dopiero ich obróbka po przeprowadzeniu selektywnej zbiórki czyli sortowanie wg rodzaju oraz wstępne oczyszczenie zapewniające spełnienie wymagań norm państwowych, zakładowych lub bezpośrednio ustalonych z odbiorcą pozwala na stosowanie nazewnictwa surowców wtórnych.

5) Konsultacje i uzgodnienie z organizacjami reprezentującymi producentów opakowań oraz wyrobów dotyczących minimalnych poziomów opakowań wielokrotnego użycia wprowadzanych na rynek dla niektórych rodzajów odpadów

Lata 2003 - 2012

Zgodnie z zasadą przeciwdziałania powstawaniu odpadów opakowaniowych w przypadkach uzasadnionych ekologicznie i ekonomicznie oraz z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny władze samorządowe winny preferować opakowania wielokrotnego użytku.

6) Działania informacyjno – edukacyjne

Lata 2003 - 2012

Władze samorządowe miasta Ostrów Mazowiecka powinny wspierać, popierać i uczestniczyć we wszelkich formach działalności edukacyjno - informacyjnej prowadzonej na terenie miasta Ostrów Mazowiecka.

Mieszkańcy Ostrowi, ze względu na kluczową rolę jaką pełnią w prowadzeniu selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych, muszą być odpowiednio poinformowani o zasadach kierujących całym systemem. Zadaniem mieszkańców będzie dostosowanie się do wymogów nowego systemu zwrotu opakowań, zbiórki i odzyskiwania odpadów opakowaniowych dla nich dostępnych. O zmianie postaw mieszkańców zadecyduje dobrze zorganizowany system, umiejętne przekazanie informacji oraz gotowość mieszkańców do zmiany swoich starych przyzwyczajeń odnośnie segregacji odpadów.

Zadania do realizacji w gospodarce odpadami opakowaniowymi w mieście Ostrów Mazowiecka:

- 1) Budowa potencjału technicznego w zakresie selektywnego gromadzenia odpadów opakowaniowych oraz ich transportu – pojemniki do segregacji, środki transportu
- 2) Budowa potencjału technicznego w zakresie segregacji odpadów opakowaniowych – Stacja Segregacji
- 3) Modernizacja działających zakładów recyklingowych
- 4) Nowe inwestycje w zakresie technologii recyklingu i odzysku energii
- 5) Działania informacyjno – edukacyjne
- 6) Opracowanie standardów jakościowych i warunków technicznych odbioru odpadów opakowaniowych przez zakłady przetwórcze, prowadzenie prac naukowo – badawczych w zakresie ograniczania negatywnego wpływu opakowań na środowisko.

Tabela 11 Główne zadania do realizacji w latach 2003 – 2012 przez administrację samorządową, organizacje odzysku i przedsiębiorców

Lata	Zakres zadań	Wykonawca / Jednostka odpowiedzialna
2003-2012	Opracowanie wojewódzkich planów gospodarki odpadami opakowaniowymi Kontrola przedsiębiorców Udział w budowie wystarczającego potencjału technicznego w zakresie instalacji odzysku i recyklingu w skali województwa Działania informacyjno – edukacyjne o zasięgu wojewódzkim	Administracja samorządowa szczebla wojewódzkiego
2003-2012	Organizowanie gospodarki odpadami opakowaniowymi na terenie gminy, w tym selektywnej zbiórki finansowej z opłat produktowych i opłat pobieranych przez organizacje odzysku. Opracowanie gminnych planów gospodarki odpadami opakowaniowymi. Zapewnienie potencjału technicznego w zakresie selektywnego gromadzenia odpadów opakowaniowych: zapewnienie odpowiedniej ilości pojemników do selektywnego gromadzenia odpadów, budowa punktów gromadzenia odpadów opakowaniowych. Budowa wystarczającego potencjału technicznego w zakresie zbiórki i transportu odpadów opakowaniowych: specjalistyczne i podstawowe środki zbiórki oraz transportu. Działania informacyjno – edukacyjne dla społeczności lokalnej.	Administracja samorządowa szczebla gminnego (zarządy gmin / związków gmin)
2003-2012	Przejmowanie obowiązków recyklingu od przedsiębiorców w ramach opłat licencyjnych. Redystrybucja środków zgodnie ze statutem na prowadzenie segregacji i przygotowania odpadów zgodnie z warunkami technicznymi odbioru przez zakłady przetwórcze (do zarządów gmin/firm usług komunalnych). Realizacja działań związanych z wypełnieniem obowiązku recyklingu przedsiębiorców. Działania informacyjne i edukacyjne	Organizacje odzysku
2003-2012	Przestrzeganie wymagań ekologicznych, deklarowanie zgodności opakowań z wymaganiami i/lub certyfikacja w tym zakresie wg norm PN-EN	Producenci opakowań i przedsiębiorcy
2003-2012	Wypełnienie obowiązków określonych w krajowych regulacjach prawnych.	Przedsiębiorcy
2003-2012	Uzgodnienia pomiędzy organizacjami odzysku i zarządami gmin. Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych. Budowa punktów zbierania odpadów opakowaniowych i instalacji do segregacji odpadów.	Organizacje odzysku, gminy, przedsiębiorcy
2003-2012	Kontrola dostawców w zakresie zgodności opakowań z wymogami	Upoważniona jednostka kontrolna
2003-2012	Budowa wystarczającego potencjału technicznego w zakresie recyklingu odpadów opakowaniowych, zwiększenie zdolności przetwórczych	Zakłady przetwórcze lub reprezentujące ją organizacje

5.3 SEKTOR ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH

Do podstawowych działań zmierzających do poprawy w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi należą:

- Zapobieganie powstawaniu odpadów,
- Zapewnienie odzysku i recyklingu,
- Składowanie odpadów, których ze względów ekonomicznych lub technologicznych nie da się przetworzyć.

Zadania niezbędne do realizacji w dziedzinie gospodarki odpadami niebezpiecznymi do roku 2012:

- Kontrolowane unieszkodliwianie odpadów zawierających PCB do 2010r. oraz określenie możliwości dofinansowania zadań obejmujących unieszkodliwianie tych odpadów,
- Zorganizowanie systemu zbiórki zużytych olejów powstających w rozproszeniu,
- Przeprowadzenie inwentaryzacji odpadów zawierających azbest, opracowanie harmonogramu usuwania azbestu na terenie powiatu, monitoring usuwania i prawidłowego postępowania z w/w odpadami,
- Likwidacja mogiłników do 2010r.,
- Organizacja systemu zbiórki odpadów medycznych i weterynaryjnych,
- Organizacja nadzoru weterynaryjnego,
- Organizacja systemu zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych w tym zubożających warstwę ozonową,
- Zapewnienie poziomu odzysku przyjętych odpadów (recykling pojazdów wycofanych z eksploatacji),
- Zorganizowanie zbiórki odpadów niebezpiecznych powstających w strumieniu odpadów komunalnych
- rekultywacja składowisk odpadów niebezpiecznych
- kampanie edukacyjno – informacyjne w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami zubożającymi warstwę ozonową, z odpadami medycznymi, odpadami weterynaryjnymi w służbie zdrowia i placówkach weterynaryjnych

5.3.1 Cele krótkookresowe w latach 2004 – 2007

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów poprzez wprowadzanie technologii mało i bezodpadowych oraz najlepszych dostępnych technologii (BAT)
- intensyfikacja działań w kierunku zwiększenia stopnia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów,
- uczestniczenie wytwórców w programach zarządzania środowiskowego ISO 14 000 oraz zasad Czystszej Produkcji,
- sukcesywne wycofywanie i likwidacja funkcjonujących urządzeń zawierających PCB,
- sukcesywna likwidacja mogilników do 2010,
- uzyskanie poziomu odzysku olejów smarowych w wysokości 50% ilości wprowadzonej na rynek,
- uzyskanie poziomu recyklingu olejów smarowych w wysokości 25%,
- sukcesywny odzysk z rynku akumulatorów ołowiowych,
- odzysk i recykling na poziomie 60% akumulatorów Ni-Cd wielkogabarytowych,
- odzysk i recykling na poziomie 45% akumulatorów Ni-Cd małogabarytowych
- odzysk i recykling na poziomie 30% pozostałych baterii (z wyłączeniem cynkowo – węglowych i alkaicznych),
- usunięcie około 20% wyrobów zawierających azbest,
- sukcesywne wprowadzenie systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych powstających w placówkach weterynaryjnych,
- sukcesywne wprowadzenie systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych powstających w wyniku prowadzenia praktyk lekarskich,
- ponowne wykorzystanie części i odzysk surowców w ilości stanowiącej 85% średniej masy pojazdu, z czego wykorzystanie części i recykling materiałowy stanowić ma odpowiednio: dla samochodów skonstruowanych po 1980 roku – do 80% średniej masy pojazdu, dla samochodów skonstruowanych przed 1980 rokiem - do 75% średniej masy pojazdu
- osiągnięcie zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych na poziomie 4kg/M do 31 stycznia 2006 r. , zgodnie z dyrektywą 2002/96/EC w sprawie odpadów sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- osiągnięcie poziomów odzysku i recyklingu urządzeń zawierających CFC i HCF w wysokości 45% dla urządzeń klimatyzacyjnych, 60% dla urządzeń chłodniczych poza gospodarstwami domowymi oraz 40% dla chłodziarek i zamrażarek pochodzących z gospodarstw domowych,
- edukacja ekologiczna wytwórców odpadów w zakresie prawidłowych sposobów postępowania z odpadami oraz ich obowiązków wynikających z obowiązujących uregulowań prawnych.

5.3.2 Cele długookresowe w latach 2008 - 2012

- kontynuacja wdrażania technologii BAT oraz uczestniczenia wytwórców w programach zarządzania środowiskowego i zasad Czystej Produkcji,
- całkowita likwidacja wycofanych urządzeń zawierających PCB poprzez kontrolowanie, unieszkodliwianie lub dekontaminację do 2010 roku ,
- całkowita likwidacja mogilników do 2010 roku,
- uzyskanie poziomu odzysku olejów smarowych do 2007 roku w wysokości 50% ilości wprowadzanej na rynek,
- uzyskanie poziomu recyklingu olejów smarowych w ilości 35% do 2007 r.
- sukcesywne zwiększenie poziomu odzysku i recyklingu olejów smarowych określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych,
- odzysk z rynku 100% akumulatorów ołowiowych,
- odzysk i recykling na poziomie 70% akumulatorów Ni-Cd wielkogabarytowych,
- odzysk i recykling na poziomie 50% akumulatorów Ni-Cd małogabarytowych
- odzysk i recykling na poziomie 50% pozostałych baterii (z wyłączeniem cynkowo – węglowych i alkaicznych),
- usunięcie około 30% wyrobów zawierających azbest,
- objęcie systemem zbiórki, transportu i unieszkodliwiania wszystkich wytwórców odpadów weterynaryjnych,
- objęcie systemem zbiórki, transportu i unieszkodliwiania wszystkich wytwórców odpadów medycznych,
- ponowne wykorzystanie części i odzysk surowców w ilości stanowiącej 95% średniej masy pojazdu, z czego wykorzystanie części i recykling materiałowy stanowić powinny – do 85% średniej masy pojazdu,
- osiągnięcie poziomów odzysku i recyklingu urządzeń zawierających CFC i HCF w wysokości 50% dla urządzeń klimatyzacyjnych, 70% dla urządzeń chłodniczych poza gospodarstwami domowymi oraz 50% dla chłodziarek i zamrażarek pochodzących z gospodarstw domowych

Tabela 12 Przewidywane zadania do realizacji w gospodarce odpadami niebezpiecznymi dla województwa mazowieckiego *

Lp.	Termin zadania	Przedsięwzięcie	Jednostka odpowiedzialna
Zadania pozainwestycyjne dla województwa mazowieckiego			
1.	2004-2015	Organizacja systemu zbiórki, gromadzenia i transportu odpadów niebezpiecznych od mieszkańców oraz z sektora małych i średnich przedsiębiorstw (GPZON i SPON)	Gminy, Przedsiębiorcy
2.	2004-2006	Organizacja zbiórki wycofanych z eksploatacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych, w tym urządzeń zawierających substancje zubożające warstwę ozonową	Producenci sprzętu
3.	2004-2006	Inwentaryzacja urządzeń zawierających substancje zubożające warstwę ozonową w zakładach przemysłowych	WIOŚ
4.	2004-2011	Kampania edukacyjno – informacyjna w zakresie prawidłowego postępowania ze zużyтыми urządzeniami zawierającymi substancje zubożające warstwę ozonową	Powiaty, Gminy, Zarząd Województwa
5.	2004	Weryfikacja danych ilościowych z inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB oraz harmonogramu ich unieszkodliwiania i dekontaminacji	WIOŚ
6.	2004-2010	Monitoring procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB	WIOŚ
7.	2004-2006	Opracowanie programu usuwania wyrobów zawierających azbest	Powiaty, Gminy, Zarządcy budynków we współpracy z Powiatowym Nadzorem Budowlanym
8.	2004-2011	Monitoring środowiska w rejonie starych składowisk przeterminowanych środków ochrony roślin tzw. mogilników	WIOŚ
9.	2004-2006	Organizacja zbiórki odpadów weterynaryjnych z gabinetów weterynaryjnych	Gminy, placówki weterynaryjne
10.	2004-2006	Organizacja zbiórki odpadów medycznych z indywidualnych praktyk lekarskich	Gminy, gabinety lekarskie
11.	2004-2011	Podnoszenie świadomości w zakresie prawidłowych sposobów postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi w służbie zdrowia i gabinetach weterynaryjnych	Powiaty i Gminy
Zadania inwestycyjne dla województwa mazowieckiego			
1.	2004-2011	Utworzenie 161 gminnych punktów gromadzenia odpadów (GPZON)	Gminy
2.	2004-2010	Likwidacja urządzeń zawierających PCB	Przedsiębiorstwa państwowe i prywatne
3.	2004-2010	Likwidacja i rekultywacja starych składowisk przeterminowanych środków ochrony roślin tzw. Mogilników	Gminy
4.	2004-2006	Modernizacja 5 instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych	Placówki służby zdrowia
5.	2004-2005	Budowa instalacji do unieszkodliwiania odpadów medycznych (Żyrardów, Wyszaków)	Przedsiębiorcy, Placówki służby zdrowia
6.	2006-2011	Budowa linii technologicznej do demontażu i przerobu urządzeń elektrycznych i elektronicznych o łącznej mocy przerobowej w 2006 r. 20 000 Mg	Przedsiębiorcy
7.	2006-2011	Budowa linii technologicznej do odzysku freonu z warstwy izolacyjnej urządzeń chłodniczych i zmrzających	Przedsiębiorcy
8.	2004-2011	Rekultywacja składowisk odpadów niebezpiecznych	Właściciele obiektów
9.	2004-2011	Likwidacja i rekultywacja wylewiska osadów garbarskich Radomskich Zakładów Garbarskich S.A. w upadłości	Właściciele obiektów

* - Plan Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim na lata 2004 – 2011, Warszawa, grudzień 2003r.

6.0 OPRACOWANIE ZAŁOŻEŃ PROGRAMU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW

W poniższym rozdziale zostaną zaprezentowane rozwiązania dotyczące odzysku surowców wtórnych oraz kompostowania odpadów organicznych.

W obydwu przypadkach proponowane rozwiązania będą miały na uwadze maksymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury w na terenie miasta.

Zaproponowane rozwiązanie Zintegrowanej Gospodarki Odpadami będzie poprzedzone przeglądem różnych stosowanych na świecie technologii.

Po przeprowadzeniu analizy zaproponowane zostanie optymalne rozwiązanie wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Rozwiązanie będzie dostosowane do potrzeb mieszkańców oraz umożliwiłoby będzie sukcesywną rozbudowę jeżeli okaże się ona konieczna.

6.1 ZAŁOŻENIA PROGRAMU ZAGOSPODAROWANIA I UTYLIZACJI ODPADÓW KOMUNALNYCH NA BAZIE UWARUNKOWAŃ LOKALNYCH

W Tabeli przedstawiono charakterystyczne cechy strategii zintegrowanego systemu gospodarki odpadami. Spełnienie jak największej liczby warunków przedstawionych w tabeli przyczyni się do obniżenia kosztów oraz zwiększenia efektu ekologicznego wprowadzanego systemu.

Tabela 13 Charakterystyczne cechy Zintegrowanego Systemu Gospodarki Odpadami

ZASADA	OBJAŚNIENIA
Zintegrowana gospodarka odpadami stałymi	Program Zintegrowanej Gospodarki Odpadami powinien zostać tak zaprojektowany aby wspierać działania mające na celu minimalizację odpadów oraz powinien wspierać założoną hierarchię (strategię) gospodarki odpadami
Hierarchia gospodarki odpadami	<ul style="list-style-type: none">- redukcja odpadów u źródła- ponowne użycie produktów- recycling- spalanie/odzysk energii- składowanie na składowisku
Maksymalna zmiana kierunku przepływu odpadów	Program powinien być zaadresowany do wszystkich głównych wytwórców odpadów wymieszanych i wyselekcjonowanych i być realizowany w sposób umożliwiający minimalizację odpadów kierowanych do spalania lub na składowisko odpadów
Praktyczność programu	Program powinien być łatwy w realizacji oraz adresowany do jak najszerszej grupy mieszkańców
Wykorzystanie istniejącej lokalnej infrastruktury	Program powinien być zaprojektowany i wprowadzony w sposób, który wykorzystuje oraz rozwija istniejącą infrastrukturę gospodarki odpadami. Działania związane z pozyskiwaniem surowców wtórnych będzie prowadzone wszędzie tam gdzie to jest możliwe.
Modułowość i elastyczność programu	Program powinien być zaprojektowany w sposób najbardziej elastyczny i przyswajalny tak, aby mógł reagować na zmiany rynkowe, tworzenie nowych materiałów wprowadzanie nowych technologii i zmiany norm i przepisów
Skuteczność i efektywność kosztowa programu	Program powinien być zaprojektowany i wprowadzony z uwzględnieniem nakładów inwestycyjnych oraz późniejszych kosztów eksploatacyjnych

Niezależnie od przyjętego rozwiązania nieodłącznym elementem rozwoju i efektywności systemu jest program edukacyjny przygotowany dla szerokiego kręgu odbiorców:

- decydentów w zakresie gospodarki odpadami na szczeblu gminy;
- producentów odpadów wymieszanych i jednorodnych odpadów organicznych;
- mieszkańców;
- uczniów szkół podstawowych i średnich;

Należy wykorzystać istniejącą strukturę organizacyjną oraz działającą już infrastrukturę w postaci:

- nowo otwartej kwatery składowiska odpadów;
- zaplecza technicznego i socjalnego w granicach działającego składowiska odpadów.

6.2 ANALIZA SYSTEMÓW I WYBÓR OPTIMALNEGO ROZWIĄZANIA

W tej części przedstawiono stosowane obecnie technologie sortowania i kompostowania odpadów. Następnie w wyniku przeprowadzonej analizy z przedstawionych technologii wybrano rozwiązanie odpowiadające potrzebom regionu oraz zapewniające postępowanie z odpadami zgodne z polskim ustawodawstwem.

6.2.1 Stacje Segregacji

W chwili obecnej stacje segregacji surowców wtórnych rozpatruje się w dwóch kategoriach: Stacja Segregacji Surowców Wyselekcjonowanych u Źródła i Stacja Segregacji Odpadów Wymieszanych. Stacja Segregacji Surowców Wyselekcjonowanych jest zaprojektowana do przyjmowania surowców wtórnych wstępnie wysortowanych u źródła. Materiały te, w zależności od powodzenia prowadzonej edukacji na temat segregacji surowców, są tylko w 10% zanieczyszczone odpadami nie nadającymi się do dalszego wykorzystania. Większość nowo projektowanych stacji segregacji uwzględnia przyjmowanie do procesu surowców relatywnie "czystych".

Stacja Segregacji Odpadów Wymieszanych jest projektowana do przyjmowania strumienia odpadów wymieszanych - tj. bez segregacji surowców wtórnych u źródła. Należy jednak zauważyć, że zakłady tego typu charakteryzują się dużą liczbą urządzeń niezbędnych do uzyskania względnie czystych surowców. Wysortowane surowce z odpadów wymieszanych są silnie zanieczyszczone materiałem inertnym, a w trakcie samego procesu powstaje do 50% balastu, który zwykle trafia na składowisko.

Tabela 14 Porównanie typów stacji segregacji

Czynniki	Stacja Segregacji Surowców Wyselekcjonowanych u Źródła	Stacja Segregacji Odpadów Wymieszanych
1	2	3
Wskaźnik odzysku surowców	<ul style="list-style-type: none"> - Ponad 90 %wprowadzanego strumienia surowców wtórnych - Odzysk surowców zależy w głównej mierze od poziomu świadomości i udziału społeczeństwa w programie segregacji surowców wtórnych u źródła 	<ul style="list-style-type: none"> - Istnieją potencjalne możliwości odzysku surowców wtórnych z chwilą gdy cały strumień odpadów jest poddawany procesowi. Jednakże trudności w efektywnym selekcjonowaniu surowców z całej masy odpadów powoduje że nie więcej niż 20% - 50% surowców wtórnych nadaje się odzyskać; - Tego rodzaju instalacje są raczej nastawione na produkcję kompostu a nie odzysk surowców wtórnych. Ze względu na zmienny skład morfologiczny odpadów bardzo trudne jest wyprodukowanie kompostu o stałych parametrach. Częste przekroczenia norm oraz pojawianie się metali ciężkich dyskwalifikuje kompost do masowego wykorzystania
Jakość surowców wtórnych	Dobra, uzależniona bezpośrednio od poziomu świadomości społeczeństwa w zakresie segregacji u źródła surowców wtórnych	Niska w związku z dużą ilością zanieczyszczeń i koniecznością intensywnej obróbki
Czynniki uciążliwe	<ul style="list-style-type: none"> - Mniejsza częstotliwość dowozu surowców - Transport samochodami zamkniętymi, brak pylenia; - Czyste surowce nie wydzielają przykrych zapachów 	<ul style="list-style-type: none"> - Większa częstotliwość dowozu odpadów z powodu większej masy poddanej procesowi segregacji; - Potencjalne zagrożenie powstawania odoru; - Ze względu na obecność odpadów organicznych w strumieniu odpadów na liniach sortowania ręcznego panują bardzo uciążliwe warunki pracy
Utworzenie systemu odbioru	- Wymaga odbioru trzech lub czterech rodzajów surowców wtórnych co pociąga za sobą wprowadzenie systemu wielopojemnikowego	- Nie wymaga specjalnego systemu odbioru surowców wtórnych, odbiór odpadów można prowadzić na bazie systemu jednopojemnikowego
Zdolność do kompostowania	<ul style="list-style-type: none"> - Wydzielony strumień odpadów pozbawiony surowców wtórnych jest dobrym źródłem surowca dla kompostowni; - Produkowany kompost charakteryzuje się bardzo dobrą jakością po usunięciu wszelkich zanieczyszczeń w procesie uzdatniania 	<ul style="list-style-type: none"> - Strumień odpadów organicznych może zostać odseparowany i poddany procesowi kompostowania w tej samej stacji segregacji; - Jakość kompostu zwykle jest niskiej jakości z uwagi na duże zanieczyszczenie materiału wsadowego zanieczyszczeniami pochodzącymi z odpadów wymieszanych

1	2	3
Niezawodność procesu i pewność technologii	- Na terenie Ameryki Północnej i Europy Zachodniej pracuje duża liczba stacji segregacji. Pracują one od ponad 10 lat z dużym powodzeniem	- Na terenie Polski pracuje obecnie wiele stacji segregacji na odpady wymieszane. Próbuje się oddzielać materiał nadający się do kompostowania. Większość jednak boryka się z dużymi trudnościami eksploatacyjnymi związanymi z niską efektywnością całego procesu, zarówno kompostowania jak i sortowania; - Odzyskiwane surowce wtórne są niskiej jakości co przyczynia się do trudności ze znalezieniem nabywców; - Wyprodukowany kompost ze względu na dużą ilość zanieczyszczeń ma możliwość ograniczonego zastosowania; - Występują poważne problemy z kontrolą odorów powstających zarówno w procesie sortowania, jak i kompostowania.
Społeczna aprobata	- społeczność lokalna bierze czynny udział w segregacji u źródła zwiększając wskaźnik selekcji surowców wtórnych powodując tym samym poczucie odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego	- oznacza powrót do odbioru odpadów wymieszanych; - społeczność lokalna nie prowadzi segregacji u źródła surowców wtórnych co obniża efektywność udziału mieszkańców w programie minimalizacji generowania odpadów oraz przyczynia się do braku odpowiedzialności społecznej za stan środowiska naturalnego, co dla regionów nastawionych na turystykę i wypoczynek może mieć znaczenie strategiczne
Koszty	- w oparciu o koszty za 1 Mg, system odbioru i przerobu w stacji segregacji wyselekcjonowanych surowców wtórnych i oddzielnym procesem kompostowania jest porównywalny z systemem stacji segregacji odpadów wymieszanych, przy czym odzyskuje się większe ilości surowców wtórnych i produkuje się kompost o lepszej jakości co stwarza potencjalne możliwości uzyskania wyższych dochodów ze sprzedaży.	

Przedstawione w Tabeli wnioski wskazują jednoznacznie, że należy brać pod uwagę w głównej mierze stację segregacji surowców wyselekcjonowanych u źródła. Na ten rodzaj stacji wskazują przede wszystkim parametry ekonomiczne. W przypadku tego typu stacji koszty kapitałowe oraz koszty eksploatacyjne są niższe, natomiast akcentuje się większy udział mieszkańców w poprawie stanu środowiska, niż w sytuacji, gdy odbiorcą odpadów jest stacja segregacji odpadów wymieszanych.

6.2.2 Kompostownie

Kompostowanie odpadów organicznych eliminuje biologiczną aktywność na składowisku, co ma wpływ na znaczne zmniejszenie powstawania odcieków i generowania się gazów. Opracowano cały szereg komercyjnych sposobów kompostowania. Dzieli się one na metody otwarte i zamknięte:

1. Systemy otwarte:

- Pryzmowe - przewracane
- Pryzmowe statyczne - wymuszone napowietrzanie
- Naturalnie (pasywnie) napowietrzane pryzmy

2. Systemy zamknięte z użyciem reaktora:

- Pionowy przepływ
- Poziomy przepływ
- Kompostowanie kontenerowe

6.2.2.1 Kompostowanie otwarte (pryzmowe)

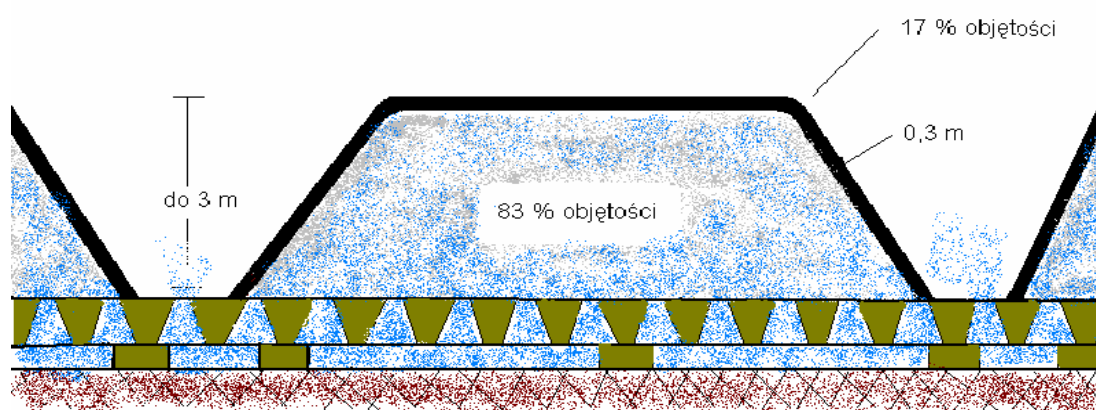
Pryzmy przewracane – masa kompostowa musi być często przewracana celem napowietrzenia, obniżenia temperatury oraz wymieszania. System może działać bez lub z dodatkowym napowietrzaniem wymuszonym, najczęściej jest to napowietrzanie doprowadzane pod pryzmą.

Technologia jest zaprojektowana na przyjmowanie szerokiej gamy odpadów, w dowolnej ilości i bez względu na położenie geograficzne. Istnieje wiele instalacji tego typu na całym świecie. Pracownicy nie wymagają długiego szkolenia.

Technologia wymaga przygotowania dużego obszaru pod pryzmą, zakupu maszyn do przewracania kompostu i opcjonalnie systemu napowietrzania.

Przemy statyczne – materiał organiczny po wstępnym przygotowaniu jest kierowany na przemy o różnych wielkościach i kształtach. Powietrze dostarczane jest poprzez system napowietrzania podciśnieniem w celu natlenienia i obniżenia temperatury. Technologia wymaga zakupu określonych systemów oraz poniesienia dużych kosztów kapitałowych.

Pasywnie napowietrzane przemy – podłoże jest zaprojektowane w taki sposób aby dostarczać powietrze (tlen) do biomasy, wykorzystując naturalny efekt konwekcji wytwarzany poprzez ciepło powstające wewnątrz przemy w trakcie procesu kompostowania. Napowietrzane podłoże gwarantuje odpowiednią ilość tlenu nawet po ułożeniu bardzo dużej przemy. Dzięki specjalnym otworom w podłożu niedopuszcza się do powstania warunków beztlenowych.



Rysunek 5 Przekrój Przemy Na Naturalnie Napowietrzonym Podłożu

Innym istotnym elementem prowadzenia procesu kompostowania jest okrycie przemy warstwą dojrzałego kompostu o grubości ok.150 mm. Warstwa ta działa jak naturalny bufor i filtr biologiczny.

W krótkim czasie następuje ogrzewanie się przemy, w wyniku biologicznego wykorzystania tlenu z powietrza znajdującego się wewnątrz masy organicznej. Wraz ze zmniejszaniem się zawartości tlenu i wzrostem temperatury wzrasta proces dyfuzji i konwekcji czyli pojawia się tzw. "efekt kominowy". Przepływ powietrza pod podłożem napowietrzającym jest regulowany poprzez tlenową aktywność samych mikroorganizmów.

Przegrzanie przyzmy jest wykluczone, ponieważ utlenianie jest kontrolowane przez żywe mikroorganizmy w kompoście, a nie przez wymuszone napowietrzanie. Nie pojawia się intensywne wysuszenie, ponieważ ciepła biomasa nie jest wystawiona na działanie atmosferyczne i jest przykryta zimniejszą warstwą okrywającą. System kompostowania na naturalnie napowietrzanym podłożu nie wytwarza odcieków.

Technologia nie wymaga zakupu żadnych dodatkowych urządzeń.

6.2.2.2. Kompostowanie w systemach zamkniętych

Biostabilizatory pionowe – składają się z kilku platform ułożonych jedna nad drugą. Masa organiczna wprowadzana jest na najwyższą platformę. Powietrze doprowadzane jest od dołu poprzez poszczególne platformy, aż do samej góry.

Odpady kierowane są od góry do dołu poprzez poszczególne platformy, gdzie pozostają przez określony czas. Technologia ta była bardzo popularna, stosowana zarówno dla odpadów organicznych jak i osadów pościekowych. W tej chwili stosowana jest rzadziej.

Nie wymaga dużej powierzchni, odpady transportowane są w dół reaktora siłą grawitacji. Stosunkowo łatwy odbiór gazów.

Instalacje tego typu produkowane są przez :

- Natuvizer International (USA);
- Dambach - Schuar "Bio Celi" (Niemcy);
- NGK Insulators (Japonia)

Technologia wymaga dużej ilości sprzętu mechanicznego.

Złoża paczkowe - masa kompostowa wypełnia całą powierzchnię reaktora. Odpady wprowadzane są do procesu od góry reaktora, a powietrze dostarczane jest od dołu. System może pracować zarówno na zasadzie jednorazowego załadunku, jak i w układzie ciągłym. Masa organiczna przewracana jest w dół reaktora, gotowy kompost odbierany jest z dołu. System ten znalazł zastosowanie na całym świecie, szczególnie przy kompostowaniu osadów z oczyszczalni ścieków. Cechy tego systemu to: dość niski koszt zainstalowania, możliwość ciągłej pracy, nie wymaga dużej powierzchni.

Masa kompostowa wykazuje tendencje do zbytnej kompaktacji w reaktorze pod wpływem własnego ciężaru, co powoduje problemy eksploatacyjne.

Technologia wymaga zakupu dużej ilości sprzętu mechanicznego

Biostabilizatory obrotowe - najczęściej masa wprowadzana jest z jednej strony obrotowego reaktora (bębna) i uwalniana na drugim końcu. Podczas ruchu obrotowego następuje częściowe wymieszanie materiałów. Najlepsze efekty otrzymuje się przy wprowadzeniu do kompostowania odpadów wyselekcjonowanych. Technologia ta znajduje duże zastosowanie na całym świecie, nadaje się zarówno do kompostowania odpadów komunalnych jak i osadów pościekowych. Biostabilizator może częściowo zastąpić urządzenie do mieszania i rozdrabniania biomasy. Sama technologia musi pracować w połączeniu z innymi procesami technologicznymi.

Producentami tych urządzeń są:

- "Dano" – Dania;
- Resonce System Corporation – USA;
- Bedminister Bioconversion Corporation – USA;
- Ruthuer – Austria;
- Voest - Alpine –Austria;
- Bakier Inc. - USA oraz wielu innych.

Wymagany jest zakup gotowej technologii wraz z urządzeniami od wybranego producenta

Kompostownie kontenerowe - kompostowanie odbywa się w napowietrzanych kontenerach, w których kontrola odoru odbywa się poprzez filtr biologiczny zainstalowany dla całego systemu.

Pełna kontrola procesów odbywa się dzięki zainstalowaniu aparatury kontrolno-pomiarowej i komputerowemu sterowaniu procesem. Nadaje się znakomicie do kompostowania odpadów o bardzo nieprzyjemnym zapachu, częściowo zgniłych, współpracuje z innymi systemami np. w połączeniu z systemami pryzmowymi, jako uzupełnienie procesu.

Producentami tych urządzeń są:

- Horstmann – Niemcy
- Green Mountain Technologies – USA

Techologia wymaga zakupu całego systemu urządzeń wraz ze sterowaniem od jednego producenta.

6.2.3 Składowiska

Dwoma największymi zagrożeniami związanymi z każdym składowiskiem odpadów jest:

- Powstawanie odcieków;
- Powstawanie biogazów,

Oba te elementy stanowią największe ryzyko dla środowiska i ludzkiego zdrowia.

Odcieki stanowią duże niebezpieczeństwo szczególnie gdy odbiornik znajduje się w bliskim sąsiedztwie ujęć wody szczególnie dotyczy to starych składowisk odpadów, których dna nie są wyłożone geomembranami. Nowoczesne składowiska odpadów pomimo stosowanych zabezpieczeń nie zapobiegają powstawaniu odcieków, a jedynie ograniczają przedostawanie się ich do środowiska. Jednak nawet najlepsze geomembrany nie zapewniają 100% szczelności, chociażby z powodu niebezpieczeństwa uszkodzenia geomembrany.

Gazy pochodzące ze składowiska odpadów zawierają głównie metan i dwutlenek węgla oraz niewielką ilość gazów nie metanowych. Metan i dwutlenek węgla to dwa najważniejsze czynniki mające wpływ na globalne ocieplenie. Wpływ metanu na ten efekt jest 25 razy większy niż dwutlenku węgla.

Metan może prowadzić do niekontrolowanych wybuchów w rejonie składowiska jeżeli jego stężenie w powietrzu wynosi od 5 do 15%. Kolejnym zagrożeniem jest fakt, że metan może migrować ze składowiska poprzez istniejące kanały sieciowe i wnikać w najbliższe zabudowania. Udokumentowano, że metan migruje nawet na odległość jednego kilometra od obszaru składowiska. Ze składowisk odpadów pochodzi 15% ogólnej emisji metanu do atmosfery ziemskiej na skutek dekompozycji składników organicznych odpadów składowanych.

Poprzez właściwą gospodarkę odpadami możemy znacznie zmniejszyć opisane powyżej ryzyko. Dotyczy to przede wszystkim wyodrębnienia z ogólnego strumienia odpadów frakcji organicznej.

Jedynym możliwym sposobem panowania nad procesami zachodzącymi na składowisku jest wyeliminowanie strumienia odpadów biologicznych z ogólnej masy odpadów składowanych na składowisku.

Biodegradacja odpadów na składowisku następuje w dwóch fazach:

- tlenowej
- beztlenowej

Pierwsza faza tlenowa jest krótsza i trwa do czasu, gdy zapasy tlenu w składowanej masie ulegną wyczerpaniu. Faza druga beztlenowa jest długotrwała i bardzo złożona. Dla uproszczenia można przedstawić ją jako proces dwustopniowy.

- I stopień – złożone związki organiczne takie jak białka, celuloza ulegają rozkładowi na składniki prostsze takie jak, alkohol i kwasy pod wpływem działania bakterii kwasowych
- II stopień – prostsze związki organiczne przetwarzane są na metan i dwutlenek węgla przez bakterie metanowe.

6.3 KORZYŚCI PŁYNĄCE Z ZASTOSOWANIA KOMPOSTU

Przekompostowane substancje organiczne, jako składniki odżywcze roślin, biorą udział w sposób pośredni i bezpośredni w wegetacji roślin. Właściwości chemiczne, fizyczne i biologiczne kompostu poprawiają właściwości przepływu gleby, jej napowietrzanie, strukturę gleby i zdolność zatrzymania wody. Dobrze przygotowany kompost wiąże składniki odżywcze i zapobiega ich wypłukiwaniu z gleby, jak również poprawia pH.

Wpływ kompostu na środowisko naturalne jest również przekonywujący:

- kompostowanie przekształca odpady organiczne kierowane dotychczas na składowisko odpadów w substancje, które można zastosować w rolnictwie i ogrodnictwie;
- redukuje emisję gazów wywołujących efekt cieplarniany zatrzymując węgiel w glebie w formie przyswajalnej dla roślin;
- redukuje emisję metanu i tlenków azotu;
- redukuje zatrucie azotem wód gruntowych.

Badania naukowe, między innymi w Kalifornii i w Niemczech, udowodniły, że stosowanie kompostu poprawiło plony poprzez lepsze wykorzystanie azotu znajdującego się w glebie, jak również poprawiło jakość owoców, wydłużyło czas składowania i obniżyło ilość azotanów w pomidorach. Ponadto stosowanie kompostu w ilości 50 Mg na 1/4 ha w ciągu roku znacznie zwiększyło odporność gleby na wypłukiwanie substancji odżywczych.

Kierowanie odpadów organicznych do procesu kompostowania zmniejsza koszty składowania odpadów na składowisku odpadów. W większości przypadków produkcja kompostu z tej samej ilości odpadów organicznych jest tańsza niż opłaty za składowanie odpadów na składowisku.

Jednakże przygotowanie terenu, zakup maszyn, uzyskanie niezbędnych uzgodnień wymaga czasu i nakładów finansowych i musi być pod uwagę przy tworzeniu systemu kompostowania.

Wielu rolników i producentów kompostu przekonało się, że dodatni wynik finansowy uzyskuje się w przypadku kiedy stworzony przez nich system:

- produkuje kompost z minimalnym nakładem sprzętu i pracy ludzkiej;
- zatrzymuje odór, aby nie powodować konfliktów z sąsiadami;
- zatrzymuje maksimum substancji odżywczych, które mogą być wykorzystane przez rośliny.

6.4 WYBÓR ROZWIĄZANIA OPTIMALNEGO

Biorąc pod uwagę obecne uwarunkowania prawne oraz wszystkie aspekty ekonomiczne i ekologiczne najlepszym rozwiązaniem Zintegrowanej Gospodarki Odpadami dla miasta oraz całego powiatu jest selektywna zbiórka odpadów w systemie wielopojemnikowym z wydzieleniem odpadów organicznych nadających się do kompostowania.

Projektowany System Zintegrowanej Gospodarki Odpadami powinien spełniać następujące założenia:

- możliwości stopniowego wdrażania systemu selektywnej zbiórki;
- modułowej rozbudowy infrastruktury służącej do utylizacji odpadów umożliwiającej stopniową rozbudowę;
- minimalizacji kosztów kapitałowych i eksploatacyjnych.

Wybór ten uwarunkowany jest wiejskim charakterem terenu objętego programem, na którym z biegiem czasu możliwe będzie zebranie odpadów, z których wytwarzany będzie dobrej jakości kompost. Kompost, na takim terenie, będzie można w łatwy sposób zagospodarować. Dodatkowo dzięki oddzieleniu odpadów organicznych z całej masy odpadów zebrane surowce posiadały będą niski poziom zanieczyszczeń.

Zastosowanie ręcznej segregacji odpadów zapewni niskie koszty eksploatacyjne, niskie nakłady kapitałowe oraz zapewni wysoką czystość gotowego surowca.

Kompostowanie należy prowadzić na Pasywnie Napowietrzonym Podłożu. Ten system kompostowania jest metodą nie wymagającą dużych nakładów inwestycyjnych, umożliwia w prosty sposób praktycznie nieograniczone zwiększanie wydajności procesu kompostowania. Dodatkowym atutem tego systemu jest możliwość kompostowania również niewielkich ilości odpadów organicznych bez obawy o zachwianie poprawności samego procesu lub zwiększenia kosztów eksploatacyjnych.

W perspektywie wprowadzenia Systemu Zintegrowanej Gospodarki Odpadami należy brać również pod uwagę możliwość obsługiwanego całego związku gmin w skład, którego wchodzi 11 gmin ościennych.

Na terenie związku gmin mieszka 80 532 ludzi. W głównej mierze są to tereny wiejskie więc będą charakteryzowały się podobną morfologią oraz podobnym współczynnikiem nagromadzenia odpadów jak dla gmin wiejskich. W tabeli poniżej przedstawiono symulację ilości wytwarzanych na tym terenie odpadów, które w perspektywie mogą trafić na proponowany zakład.

Tabela 15 Symulacja wytwarzanych odpadów na terenie Związku Gmin

L.p.	Gmina/Miasto	Ciężar [Mg] (na podst. Tabela 3)	Ilość mieszkańców	Współczynnik nagromadzenia [kg/M/rok]
1.	Miasto Ostrów Mazowiecka	8 890	23 285	382
2.	Gmina Ostrów Mazowiecka	1 393	13 380	104
3.	Całkowita Ilość	10 283	36 665	281
4.	Związek Gmin (z wyłączeniem Gminy i Miasta Ostrów Mazowiecka)	4 567	43 867	104
5.	Toruń Całkowita ilość wytwarzanych odpadów komunalnych na podstawie Studium Przedinwestycyjnego	79 200	206 000	384

Jak widać z powyższych wyliczeń przyłączenie się związku gmin zaowocuje przyrostem ilości odpadów minimalnie o 50%.

Zakładając, że skład morfologiczny będzie podobny jak dla gmin wiejskich ilości surowców będą kształtowały się następująco:

Tabela 16 Prognozowana morfologia odpadów komunalnych dla Związku Gmin

Lp	Rodzaj Odpadów	Prognozowana morfologia odpadów komunalnych Ostrów Mazowiecka [%]	Wagowo na podstawie (Tabela 15) [Mg/a]
1	2	3	4
1	Odpady organiczne	17	776
2	Papier i Karton	9	411
3	Tworzywa sztuczne	9	411
4	Tekstylia	4	182
5	Szkło	15	685
6	Metale	6	274
7	Odpady mineralne	40	1 827
8	Razem	100	4 567

Jak wynika z przeprowadzonych symulacji najlepszym rozwiązaniem będzie selektywna zbiórka odpadów z terenu całego Związku Gmin. Pozwoli to w znacznym stopniu zmniejszyć koszty eksploatacyjne zakładu oraz zapewni stały i równomierny strumień odpadów, który będzie przerabiany na Stacji Segregacji.

Dodatkową korzyścią takiego systemu będzie możliwość wprowadzenia wszystkich osadów ściekowych powstających na terenie Związku Gmin do procesu kompostowania co doprowadzi do obniżenia kosztów eksploatacyjnych zakładu i tym samym rozwiąże problem ich zagospodarowania. Stację Segregacji należy więc zaprojektować w taki sposób, aby możliwe było prowadzenie procesu sortowania w systemie dwuzmianowym.

W punkcie 6.4.1 opisano kompostowanie na naturalnie napowietrzonym podłożu natomiast w punkcie 6.4.2 przedstawiono skrótowo proces ręcznej segregacji odpadów.

6.4.1 Kompostowanie na naturalnie napowietrzonym podłożu (NNP)

Metoda kompostowania na NNP posiada dwie wyróżniające ją cechy:

- Aktywny proces kompostowania odbywa się w otoczeniu dojrzałego kompostu lub torfu. NNP może być traktowany jako system "tunelowy" gdzie "podłogę", "sufit" i "ściany" stanowi materiał organiczny, obudowa stała wykonana z metalu, tworzywa sztucznego, drewna czy betonu;
- System napowietrzania jest oparty na pasywnym napowietrzaniu, a nie nadmuchu wymuszonym i przewracaniu. Podłoże wykonane ze żwiru, w którym umieszczone są perforowane rury, bądź nawierzchnia asfaltowa z ażurowych płyt betonowych. Taki system pozwala wprowadzić powietrze do wnętrza pryzmy w sposób naturalny. Bardzo udanym i wygodnym w eksploatacji jest rozwiązanie z zastosowaniem powierzchni asfaltowej z ułożonymi na niej specjalnymi betonowymi płytami ażurowymi.

Podłoże jest zaprojektowane w taki sposób, aby dostarczać powietrze (tlen) do biomasy, wykorzystując naturalny efekt konwekcji wytwarzany poprzez ciepło powstające wewnątrz pryzmy w trakcie procesu kompostowania. Napowietrzane podłoże gwarantuje przepływ powietrza z optymalną prędkością nie powodując nadmiernego ochładzania bądź wysuszenia masy poddanej procesowi kompostowania. Dzięki temu azot zostaje zatrzymywany w biomacie, a emitowanie nieprzyjemnych zapachów jest minimalne.

Innym istotnym elementem prowadzenia procesu kompostowania jest okrycie pryzm warstwą dojrzałego kompostu o grubości ok. 150 mm. Warstwa ta działa jak naturalny bufor i filtr biologiczny.

W krótkim czasie następuje ogrzewanie się pryzmy, w wyniku biologicznego wykorzystania tlenu z powietrza, wewnątrz masy organicznej. Wraz ze zmniejszaniem się zawartości tlenu i wzrostem temperatury wzrasta proces dyfuzji i konwekcji czyli pojawia się tzw. "efekt kominowy". Przepływ powietrza pod podłożem napowietrzającym jest regulowany poprzez tlenową aktywność samych mikroorganizmów. Pryzmy nie mają tendencji do przegrzewania się, ponieważ utlenianie jest kontrolowane przez żywe mikroorganizmy w kompoście, a nie przez wymuszone napowietrzanie.

System kompostowania na naturalnie napowietrzonym podłożu nie wytwarza odcieków. Materia organiczna jest ułożona na panelach betonowych i nie styka się z gruntem zatem nie zachodzi wchłanianie wilgoci od spodu.

Pokrycie pryzm kompostem stanowi bardzo efektywny ekran przeciwko uciążliwym insektom. Niektóre z nich, które mogą przeżyć w chłodniejszym pokrywającym materiale nie są w stanie znaleźć odpowiedniej dla siebie żywności i nie są w stanie żyć wystarczająco długo, aby uzyskać wiek dojrzały i znieść jaja. Jest to szczególnie ważne w trakcie kompostowania odpadów żywnościowych, gdzie poczwarki mogą stanowić poważny problem. Nie występuje również przesiąkanie wody opadowej poprzez pryzmę dzięki ułożonej na jej powierzchni warstwie dojrzałego kompostu, który stabilizuje wchłanianie wilgoci. Dzięki temu wnętrze pryzmy nigdy nie jest wystawione na bezpośrednie działanie deszczu i śniegu.

Proces kompostowania na naturalnie napowietrzonym podłożu wytwarza dojrzały kompost szybciej niż inne metody, ponieważ zatrzymuje azot i niedopuszcza do przegrzania co powoduje przedwczesne brunatnienie i opóźnianie dojrzewania. Zatrzymanie azotu redukuje poziom, do którego węgiel musi być utleniony w celu zachowania biologicznie stałej proporcji węgla do azotu, niezbędnej dla właściwego procesu rozkładu.

Efektywność kompostowania na naturalnie napowietrzonym podłożu została potwierdzona w trakcie kompostowania różnych wyselekcjonowanych odpadów organicznych w tym odpadów z zakładów przetwórstwa ryb, zakładów celulozowo-papierniczych, z różnego rodzaju farm zwierzęcych i odpadów kuchennych. W Polsce na bazie tej technologii pracuje kompostownia w Zabrze, i pomimo dużego zanieczyszczenia środowiska naturalnego na Śląsku, produkuje się kompost zaliczany do pierwszej kategorii (zgodnie z Polskimi Normami).

Z chwilą, kiedy mikroorganizmy biologicznie rozłożą większość substancji odżywczych obecnych w masie organicznej, aktywność procesu ulega spowolnieniu i pryzma ochładza się do temperatury otoczenia. Od tego momentu składniki organiczne są nierozpoznawalne i materiał nie wydziela nieprzyjemnego zapachu. Zdekompostowany materiał może być uformowany w pryzmy, w których będzie następował proces dojrzewania.

W trakcie procesu dojrzewania mikroorganizmy kontynuują dalszą przemianę materii i tworzą składniki próchnicze. W trakcie tej fazy kompostowania azot ulega dalszej stabilizacji.

6.4.2 Sortowanie Surowców Wtórnych Wyselekcjonowanych u Źródła

Celem procesu sortowania jest otrzymywanie i przerabianie wstępnie wyselekcjonowanych u źródła surowców wtórnych. Możliwość przeprowadzenia selekcji i przerobu surowców wtórnych na Stacji Segregacji i Kompostowni (SSiK) oparta jest na założeniu, że surowce te będą wstępnie wyselekcjonowane już w miejscach ich powstania.

W zależności od przywożonych odpadów zostaną skierowane do odpowiedniego miejsca i zdeponowane przed poddaniem ich procesowi sortowania. Zgromadzone pod wiatą, wstępnie wyselekcjonowane surowce wtórne dostarczone zostaną na linię sortowania ręcznego.

Wyselekcjonowane odpady przed dostarczeniem na linię sortowniczą powinny zostać oczyszczone z przedmiotów wielkogabarytowych. Po zgrubnym przebraniu odpadów trafią na linię sortowniczą, gdzie odbywało się będzie zasadnicze doczyszczanie odpadów. Na linii sortowniczej, w zależności od rodzaju odpadów, możliwe będzie prowadzenie selekcji negatywnej i pozytywnej. Separacja metali nieżelaznych odbywa się automatycznie poprzez zastosowanie elektromagnesu. W procesach sortowania na ręcznej linii sortowniczej możliwe jest uzyskanie następujących surowców:

- Tekstylia;
- Karton;
- Oczyszczona makulatura;
- Szkło z podziałem na kolory;
- Tworzywa sztuczne z podziałem na rodzaje jak np. opakowania foliowane,
- Metale nieżelazne;
- Metale żelazne;
- Balast,

Po zakończeniu procesu sortowania wyselekcjonowane surowce wtórne poddane zostaną obróbce mającej na celu konfekcjonowanie oraz zmniejszanie ich objętości. Procesy te prowadzone są w taki sposób, aby przygotowane do dalszej odsprzedaży surowce nie zajmowały dużych ilości miejsca oraz były względnie odporne na działanie czynników atmosferycznych.

Powstający w procesie sortowania oraz w niewielkiej ilości w procesach dalszej obróbki surowców balast jest kierowany bezpośrednio do składowania.

Ostatnim etapem pracy stacji segregacji jest sprzedaż wyselekcjonowanego i przerobionego surowca. Ilość sprzedawanych surowców wtórnych jest rejestrowana jest za pomocą wagi samochodowej (tej samej dla samochodów przywożących odpady nieprzerobione), co stanowi podstawę do fakturowania należności.

Przy sprawnie zarządzanym procesie sortowania oraz rzetelnym przestrzeganiu reżimów technologicznych możliwe jest uzyskanie surowców wtórnych charakteryzujących się 100% czystością. Dzięki temu uzyskanie wysokich cen przy sprzedaży surowców wtórnych oraz znalezienie odbiorców masowych nie stanowi żadnego problemu. Z doświadczeń w działaniu tego typu sortowni wynika, że surowce wtórne uzyskane tą drogą mogą uzyskiwać ceny od kilku do kilkuset procent wyższe niż w przypadku skupu surowców wtórnych.

6.5 PLAN DZIAŁAŃ ZMIERZAJĄCYCH DO POPRAWY SYTUACJI W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

Działania zmierzające do zmniejszenia ilości powstających odpadów komunalnych oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko w praktyce polegają na działaniach zmierzających do prawidłowego postępowania z odpadami, a w szczególności na wydzieleniu ze strumienia odpadów takich odpadów, które mogą zostać ponownie wykorzystane oraz wydzieleniu odpadów niebezpiecznych.

Zgodnie z KPGO ze strumienia odpadów komunalnych wydzielane będą:

- Odpady wielkogabarytowe;
- Odpady budowlane;
- Odpady niebezpieczne;
- Odpady opakowaniowe;
- Odpady ulegające biodegradacji.

Obecnie zdecydowanie większa ilość odpadów komunalnych na terenie miasta Ostrów Mazowiecka bez jakiegokolwiek przeróbki kierowana jest na składowiska odpadów, zaś selektywnej zbiórce poddawana jest niewielka część odpadów. Taka sytuacja musi ulec zmianie w pierwszej kolejności.

Plan Gospodarki Odpadami w województwie mazowieckim przewiduje, iż ze względów ekonomicznych do 2012r. na terenie województwa powinny funkcjonować jedynie składowiska posiadające rozwiązania na skalę regionalną mające swoje uzasadnienie pod względem lokalizacji, wielkości itp. Zgodnie z założeniami opracowanego Planu przewiduje się, że w powiecie ostrowskim zadania te winno spełniać składowisko odpadów zlokalizowane w Lubiejewie Starym na terenie gminy Ostrów Mazowiecka. Zakłada się, że pozostałe składowiska powiatu ostrowskiego po roku 2012 powinny zostać zamknięte, przekształcone w stacje przeładunkowe lub inne obiekty związane z gospodarką odpadami. Koszty związane ze rozbudową składowiska w Lubiejewie, mającego spełniać zadania składowiska regionalnego w powiecie ostrowskim, szacuje się na około 1,4mln PLN. Koszty związane będą z przygotowaniem do eksploatacji przewidzianych kwater nr 3 i 4.

6.5.1 Plan redukcji ilości odpadów wielkogabarytowych i budowlanych

System gospodarki odpadami powinien zapewnić:

- selektywną zbiórkę odpadów wielkogabarytowych w 2006 roku 20 %
- selektywną zbiórkę odpadów wielkogabarytowych w 2010 roku 50 %
- selektywną zbiórkę odpadów wielkogabarytowych w 2014 roku 70 %

Odpady wielkogabarytowe proponuje się okresowo odbierać bezpośrednio od ich właścicieli oraz zaleca się stworzyć warunki do zamówienia takiej usługi indywidualnie jako „usługi na telefon”. Właściciel odpadów wielkogabarytowych może własnym transportem dostarczyć sprzęt do zakładu zagospodarowania odpadów lub centrum recyklingu. Poza tym odbiorem odpadów wielkogabarytowych będą zajmować się producenci (dotyczy przede wszystkim zbierania sprzętu elektronicznego i sprzętu gospodarstwa domowego).

Zakłada się następujący rozwój selektywnej zbiórki odpadów budowlanych na poziomie:

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

Zbieraniem i transportem odpadów budowlanych, w tym pochodzących z remontów i prac rozbiórkowych, z miejsc ich powstawania zajmować się będą wytwórcy tych odpadów tj. firmy budowlane, rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe, specjalistyczne firmy zajmujące się zbieraniem odpadów.

Odzyskiem i zagospodarowaniem odpadów wielkogabarytowych i budowlanych zajmować się będą specjalne zakłady wyposażone w linie do demontażu odpadów wielkogabarytowych, przekształcania gruzu budowlanego i doczyszczania dowiezionych odpadów budowlanych. Zakłady te powinny być zlokalizowane w pobliżu silnie zurbanizowanych obszarów. Otrzymany materiał będzie wykorzystany ponownie lub do celów budowlanych oraz do rekultywacji składowisk.

6.5.2 Plan redukcji ilości odpadów niebezpiecznych

Zakłada się rozwój systemu gospodarki odpadami niebezpiecznymi:

- w 2005 roku - 15 % odpadów będzie zbieranych selektywnie;
- w 2010 roku - 50 % odpadów będzie zbieranych selektywnie;
- w 2014 roku - 80 % odpadów będzie zbieranych selektywnie.

Odpady niebezpieczne będą odzyskiwane z całego strumienia odpadów komunalnych poprzez organizację gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) na terenie miasta Ostrów Mazowiecka. Zadaniem GPZON jest zbiórka, magazynowanie i przekazanie do unieszkodliwienia lub do SPON zebranych odpadów niebezpiecznych od mieszkańców i z sektora małych i średnich przedsiębiorstw.

Zbierane w punktach zbiorczych odpady będą donoszone przez mieszkańców.

Poza tym zaleca się:

- regularny, bezpłatny odbiór odpadów przez specjalistyczny samochód objeżdżający wyznaczony obszar w określone dni,
- zbieranie odpadów niebezpiecznych bezpośrednio przez sieci handlowe np. apteki, sklepy z środkami ochrony roślin, serwisy telefonów komórkowych,
- zbieranie odpadów niebezpiecznych w prowadzonych zakładach odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

6.5.3 Plan redukcji ilości odpadów opakowaniowych

Strategia w zakresie gospodarki odpadami opakowaniowymi jest oparta na następujących zasadach:

- zrównoważony rozwój sektora opakowaniowego;
- zapobieganie powstawaniu odpadów opakowaniowych oraz ograniczenie deponowania tych odpadów na składowiskach przez odzyskiwanie z odpadów opakowaniowych surowców lub energii.

Preferowaną metodą odzysku odpadów opakowaniowych jest recykling z uwagi na wymagania ochrony środowiska.

System gospodarki odpadami opakowaniowymi powinien zapewnić osiągnięcie do końca 2007 r., odzysku w wysokości 50%, recyklingu 25%. Szczegółowo cele i zadania do realizacji w zakresie projektowanego systemu gospodarki odpadami przedstawia punkt 5.0 niniejszego opracowania.

Odzysk i zagospodarowanie odpadów opakowaniowych pozyskanych selektywnie z terenu miasta Ostrów Mazowiecka odbywał się będzie poprzez skierowanie tegoż strumienia odpadów na linię segregacji Stacji segregacji Surowców Wtórnych i Kompostowni Odpadów Organicznych.

6.5.4 Plan redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji

Dostosowanie polskiej gospodarki odpadami do standardów Unii Europejskiej wymagać będzie w najbliższych latach intensyfikacji działań związanych z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Przede wszystkim konieczna jest redukcja ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów. Oznacza to konieczność rozwoju metod odzysku, w tym recyklingu organicznego, a także odzysku energii poprzez wprowadzenie termicznego przekształcania odpadów.

Wśród metod odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poza składowaniem wyróżnia się:

- **spalanie** – odpady mieszane, paliwo z odpadów, papier, tekstylia, drewno;
- **zgazowanie** - paliwo z odpadów, papier, tekstylia, drewno;
- **piroliza** - paliwo z odpadów, papier, tekstylia, drewno;
- **mechaniczno – biologiczne przekształcanie odpadów zmieszanych** - odpady mieszane;
- **kompostowanie** – odpady kuchenne ulegające biodegradacji, odpady zielone, papier;
- **fermentacja beztlenowa** - odpady mieszane, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, odpady zielone, papier;
- **recykling** - papier, tekstylia, drewno;
- **ręczne lub mechaniczne sortowanie** - odpady mieszane.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Mazowieckim Planie Gospodarki Odpadami na terenie składowiska odpadów w Starym Lubiejewie przewiduje się powstanie ponadlokalnej kompostowni odpadów wykorzystującej selektywnie zbierane odpady kuchenne ulegające biodegradacji i odpady zielone. Dokładny opis planowanego zakładu utylizacji odpadów znajduje się w punkcie 6.4 niniejszego opracowania.

Planowana selektywna zbiórka odpadów ulegających biodegradacji na terenach miasta Ostrów Mazowiecka gwarantuje uzyskanie surowca o wysokiej czystości co ma szczególne znaczenie w przypadku stosowania kompostowania jako metody recyklingu organicznego odpadów ulegających biodegradacji.

Selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji powinno odbywać się już w gospodarstwach domowych, mieszkańcy powinni na bieżąco zbierać odpady organiczne oddzielnie w osobnym pojemniku. Dokładny opis sposobu zbierania odpadów organicznych z terenu miasta Ostrów Mazowiecka znajduje się w punkcie 6.8 niniejszego opracowania.

Zgodnie z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania powinny wynosić:

- w 2010 r. – 75 % wagowo całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995r.
- w 2013 r. – 50 % wagowo całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995r.
- w 2020 r. – 35 % wagowo całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995r.

Realizacja założonych celów dotyczących odpadów ulegających biodegradacji w pierwszym okresie czyli 2003-2006 związana będzie w głównej mierze z rozwojem selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Zasadniczym instrumentem wspierającym selektywną zbiórkę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji jest polityka opłat za składowanie odpadów. Cena za przyjmowanie odpadów do składowania powinna być na takim poziomie, aby zachęcać do innych rozwiązań w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji.

Preferowane metody i technologie zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji:

- kompostowanie,
- fermentacja,
- biologiczno - mechaniczne metody odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Administracja lokalna powinna promować i wspierać działania obejmujące kompostowanie odpadów we własnym zakresie przez mieszkańców peryferyjnych rejonów miasta Ostrów Mazowiecka.

Administracja publiczna powinna wykorzystywać następujące mechanizmy zachęcające mieszkańców do selektywnego gromadzenia odpadów jak również zwiększających efektywność całego systemu gospodarowania odpadami:

- obowiązki określone prawem wynikające z obowiązku nałożonego na gminę przez zapisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach oraz ustawy z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
- wykorzystywanie przepisów lokalnych – zalecenia dotyczące gospodarstw domowych i innych wytwórców obejmujące sposób zbierania, typy pojemników, częstotliwość ich wystawiania do zbierania,
- instrumenty finansowe – np. gospodarstwa odzyskujące część odpadów oszczędzają na wydatkach związanych z zbieraniem odpadów niesegregowanych bądź obniżenie opłaty za usuwanie odpadów dla gospodarstw prowadzących kompostowanie we własnym zakresie,
- edukacja społeczna – prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnych

6.6 PROGNOZA IŁOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW DO 2012 R.

6.6.1 Sektor odpadów komunalnych

Procentowe zmiany emisji odpadów w latach 2004, 2007 i 2012 przyjęto na podstawie zebranych danych oraz danych zawartych w KPGO. Zgodnie z przyjętym podziałem na 18 strumieni odpadów obliczono sumaryczne ilości odpadów wytwarzanych na terenie miasta Ostrów Mazowiecka. Na podstawie prognozowanej emisji odpadów oraz danych demograficznych wyliczono prognozowaną emisję odpadów komunalnych w latach 2007, 2012. Dane przedstawiono w tabelach 20 i 21.

Tabela 17 Prognozowane zmiany emisji odpadów w latach 2004, 2007 oraz 2012 na terenie miasta Ostrów Mazowiecka

L.p.	Rodzaj Odpadów	Procentowe zmiany wskaźnika emisji odpadów w latach		
		2004	2007	2012
1	2	3	4	5
1	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	3	2,5	2,5
2	Odpady zielone			
3	Papier i tektura nieopakowaniowe	2	1,5	1,5
4	Opakowania z papieru i tektury	2	2,5	2,5
5	Opakowania wielomateriałowe	2	2	2
6	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	1,5	0,5	0
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	2	2	2
8	Odpady tekstylne	1,5	1,5	1,5
9	Szkło nieopakowaniowe	1	1	1
10	Opakowania ze szkła	1,5	2	2,5
11	Metale	2	2	2
12	Opakowania z blachy stalowej	1	0	0
13	Opakowania z aluminium	1	1	1
14	Odpady mineralne	3	2,5	2,5
15	Drobna frakcja popiołowa			
16	Odpady wielkogabarytowe	3	1	1
17	Odpady budowlane	3	3,5	4
18	Odpady niebezpieczne	1	1	1

Tabela 18 Prognozowane ilości odpadów w roku 2007, 2012 powstających na terenie miasta Ostrów Mazowiecka

L.p.	Rodzaj Odpadów	2007	2012
		Miasto Ostrów Mazowiecka [Mg]	Miasto Ostrów Mazowiecka [Mg]
1	2	3	4
1	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	3 149	3 562
2	Odpady zielone		
3	Papier i tektura nieopakowaniowe	484	521
4	Opakowania z papieru i tektury	996	1 127
5	Opakowania wielomateriałowe	98	108
6	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	651	651
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	294	325
8	Odpady tekstylne	287	310
9	Szkło nieopakowaniowe	187	196
10	Opakowania ze szkła	680	770
11	Metale	294	325
12	Opakowania z blachy stalowej	118	118
13	Opakowania z aluminium	47	49
14	Odpady mineralne	1 523	1 724
15	Drobna frakcja popiołowa		
16	Odpady wielkogabarytowe	292	306
17	Odpady budowlane	837	1 018
18	Odpady niebezpieczne	19	20
Razem		9 955	11 130

Tabela 19 Prognoza sumaryczna ilości wytwarzanych odpadów

Lata	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ilość odpadów [Mg]	8890	9 023	9 204	9 388	9 623	9 911	10 159	10 413	10 569	10 622	10 675

Założono, że do 2012r. nastąpi wzrost ilości wytwarzanych odpadów o około 25%. Spowodowane to będzie w dużej mierze uporządkowaniem systemu gospodarki odpadami. Przy takim wzroście ilości wytwarzanych odpadów w 2012r. uwzględniając fakt, iż sytuacja demograficzna miasta Ostrów Mazowiecka nie ulegnie znaczącym zmianom współczynnik nagromadzenia odpadów przypadający na jednego mieszkańca osiągnie wartość około 350 kg/M/r. Biorąc pod uwagę wzrost zamożności społeczeństwa oraz przestawienie polskiej gospodarki na usługi zostanie osiągnięty założony wzrost ilości odpadów.

6.6.2 Sektor odpadów opakowaniowych

Przewiduje się, że do roku 2007 w Polsce nastąpi wzrost masy odpadów opakowaniowych do około 4,7 mln Mg tj. wzrost o około 1 mln Mg odpadów w odniesieniu do roku 2002, natomiast do roku 2012 z uwagi na wprowadzone regulacje prawne masa odpadów opakowaniowych powinna ulec ograniczeniu.

Prognozę masy odpadów opakowaniowych w latach 2005 – 2007 na terenie miasta Ostrów Mazowiecka przedstawia tabela 23.

Tabela 20 Szacunkowe dane dotyczące masy odpadów opakowaniowych w latach 2005 – 2007 dla miasta Ostrów Mazowiecka

Rodzaj materiału opakowaniowego	Jedn. ¹	2005 ¹	2007 ¹	Jedn.	2005 ²	2007 ²
Miasto Ostrów Mazowiecka						
1	2	3	4	5	6	7
Papier i tektura	Kg/M/rok	43,9	47	Mg	1022	1094
Szkło	Kg/M/rok	31,1	33,6	Mg	724	782
Tworzywa sztuczne	Kg/M/rok	17	18,1	Mg	396	421
Wielomateriałowe	Kg/M/rok	4,9	5,3	Mg	114	123
Blacha stalowa	Kg/M/rok	4,2	4,3	Mg	98	100
Aluminium	Kg/M/rok	1,2	1,3	Mg	28	30
Drewno i naturalne materiały	Kg/M/rok	13,5	14,2	Mg	314	331
Razem	Kg/M/rok	115,8	123,8	Mg	2696	2883

- 1) kg/M/rok – masa odpadów opakowaniowych wytworzonych na jednego mieszkańca w ciągu roku dane z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami
- 3) założenie:
całkowita liczba ludności w mieście Ostrów Mazowiecka – 23 285

Szacunki masy wytworzonych odpadów zestawione w tabeli nr 20 zostały wykonane na podstawie prognoz zużycia opakowań w oparciu o przewidywany w latach 2000 – 2007 wzrost wartości produktu krajowego brutto PKB.

Rozwój przemysłu opakowaniowego i kierunki jego rozwoju, a co za tym idzie ilość wytwarzanych odpadów opakowaniowych będzie zależać od wielu czynników tj. sytuacja gospodarcza miasta, ogólny wzrost spożycia, zmiany demograficzne, zmiana stylu i poziomu życia ludności, a także rozwoju międzynarodowej wymiany towarowej zarówno z krajami Unii Europejskiej, krajami Europy Środkowej i Wschodniej oraz ogólnej koniunktury gospodarczej na rynkach światowych.

6.7 POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI

Odpady niebezpieczne stanowią poważny problem w całej masie zbieranych odpadów komunalnych. Zgodnie z ustawą o odpadach zakazuje się mieszania odpadów niebezpiecznych z innymi rodzajami odpadów. Dodatkowo składowanie odpadów niebezpiecznych dopuszczone jest jedynie na składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Zgodnie z Ustawą o utrzymaniu porządku i czystości w gminach zadaniem gminy jest zapewnienie selektywnej zbiórki odpadów i ich czasowego gromadzenia w tym również odpadów niebezpiecznych.

Poszczególne grupy odpadów niebezpiecznych mogące pojawić się w odpadach komunalnych tj.:

- przeterminowane leki – powinny być zbierane w aptekach;
- zużyte i przepracowane oleje, smary, opony – powinny być zbierane na stacjach benzynowych i punktach obsługi pojazdów;
- baterie – powinny być zbierane w sklepach.

Na terenie zakładu utylizacji oraz na składowisku odpadów powinno być wydzielone miejsce, w którym czasowo będą gromadzone odpady niebezpieczne wyodrębnione z odpadów komunalnych i surowców wtórnych. Miejsce gromadzenia odpadów powinno być zadaszone wyposażone w instalację wodną służącą do zmywania powierzchni oraz system odbioru odcieków niezależny od kanalizacji obiektu. Odcieki pochodzące z powierzchni służącej do

gromadzenia odpadów niebezpiecznych należy traktować jako odpad niebezpieczny. Nawierzchnia w wiacie powinna być utwardzona i szczelna (nieprześlakliwa dla odcieków). Miejsce czasowego gromadzenia odpadów niebezpiecznych powinno zostać przygotowane w taki sposób aby spełniało wszystkie obowiązujące przepisy dotyczące gromadzenia odpadów niebezpiecznych. Eksploatator powinien posiadać stosowne zezwolenie dotyczące gromadzenia odpadów niebezpiecznych.

Zgodnie z art. 5 ustawy o odpadach każdy wytwórca odpadów, w tym i niebezpiecznych powinien swoje działania planować w taki sposób, aby zapobiegać powstawaniu odpadów, ograniczać ich ilość oraz ograniczać ich negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne. Wytwórcy odpadów muszą postępować z wytworzonymi odpadami w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska. Ponadto zgodnie z art. 7 Ustawy każdy posiadacz odpadów, jeżeli nie da się uniknąć ich powstawania, zobowiązany jest w pierwszej kolejności do poddania ich odzyskowi, a jeżeli i to jest niemożliwe należy poddać je unieszkodliwianiu i składować. Wszystkie wytwarzane odpady powinny być zbierane w sposób selektywny minimalizując jednocześnie ich wpływ na środowisko naturalne.

Zgodnie z art. 17 ustawy o odpadach każdy wytwórca odpadów niebezpiecznych jest zobowiązany do:

- uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne powyżej 100kg rocznie;
- przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 100kg rocznie albo powyżej 5 t odpadów innych niż niebezpieczne.

Wytwórca odpadów prowadzących instalację jest zobowiązany do uzyskania pozwolenia na wytwarzanie odpadów jeżeli wytwarza powyżej 1t odpadów niebezpiecznych lub powyżej 5000 t odpadów innych niż niebezpieczne.

Organami, do których należy się zwrócić, w zależności od rodzaju prowadzonej działalności są wojewoda bądź starosta (art. 19 i art.24). Właściwość miejscową organów wydających decyzje określa się na podstawie miejsca wytwarzania odpadów. Zawartość wniosków została określona odpowiednio w art. 20 i art. 24 ustawy o odpadach. Powyższe obowiązki ciążące na wytwórcy odpadów w myśl art. 25 można zlecić odbiorcy odpadów. Odbiorca odpadów musi posiadać stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie

zbierania, transportu, odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów (art. 26, art. 28). Właściwym organem do wydania powyższych zezwoleń jest wojewoda bądź starosta w zależności od czynności wykonywanej przez odbiorcę oraz w zależności od terenu, na którym prowadzona jest działalność.

Zgodnie z art. 36 posiadacz odpadów jest zobowiązany do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów. Ewidencje odpadów należy prowadzić z zastosowaniem karty ewidencji odpadu oraz karty przekazania odpadu. Każdy fakt obrotu odpadami musi zostać potwierdzony w dokumentach zarówno wytwórcy jak i odbiorcy odpadów.

Wszystkie wytwarzane odpady powinny być zbierane w sposób selektywny minimalizując jednocześnie ich wpływ na środowisko naturalne. Jeżeli wytwórca odpadów postępuje z odpadami niezgodnie z wydanymi zezwoleniami oraz narusza przepisy ustawy organ właściwy do otrzymania informacji może wstrzymać działalność powodującą wytwarzanie odpadów.

6.7.1 Projekt systemu gospodarki odpadami niebezpiecznymi

System gospodarki odpadami niebezpiecznymi będzie obejmował zarówno odpady niebezpieczne pochodzące z zakładów produkcyjnych jak i z sektora komunalnego.

W dużych zakładach przemysłowych gospodarka odpadami niebezpiecznymi prowadzona jest zwykle w sposób prawidłowy, problem natomiast stanowią małe i średnie przedsiębiorstwa których odpady najczęściej wytwarzane w niewielkich ilościach trafiają do strumienia odpadów komunalnych.

Zgodnie z KPGO w mieście Ostrów Mazowiecka proponuje się utworzyć system zbiórki odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych w oparciu o zorganizowaną zbiórkę odpadów komunalnych poprzez punkty gminne zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON). Zadaniem GPZON jest zbiórka, magazynowanie i przekazanie do unieszkodliwienia lub do SPON zebranych odpadów niebezpiecznych od mieszkańców i z sektora małych i średnich przedsiębiorstw.

Wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami w każdej gminie powinien powstać taki punkt. Mazowiecki Plan Gospodarki Odpadami proponuje utworzenie po 1 punkcie dla gmin

miejskich i miejsko – wiejskich natomiast w gminach wiejskich GPZON powinien przypadać na 3-4 gminy.

Dokładna ilość punktów zbiorczych będzie uzależniona od indywidualnej decyzji miejscowych władz oraz poprzedzona analizą warunków lokalnych.

Proponuje się, aby zbiórka odpadów niebezpiecznych była bezpłatna.

W zakresie zbiórki olejów przepracowanych system GPZON proponuje się rozszerzyć o tzw. punkty zlewu przepracowanych olejów zlokalizowane np. na stacjach benzynowych.

6.7.2 Postępowanie z odpadami azbestowymi

Azbest oraz wyroby zawierające azbest zaliczane są do odpadów niebezpiecznych co powoduje, iż stosuje się wobec nich szczególny sposób postępowania. Azbest jest nazwą handlową grupy minerałów włóknistych, które pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu. Chorobotwórcze działanie azbestu powstaje w wyniku wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Dopóki włókna nie są uwalniane do powietrza i nie występuje ich wdychanie wyroby z udziałem azbestu nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzkiego.

Na występowanie i typ patologii mają wpływ:

1. rodzaj azbestu,
2. wymiary tworzących go włókien,
3. stężenie włókien azbestu,
4. czas trwania narażenia.

Wśród wyrobów zawierających azbest najpopularniejsze są:

1. Płyty azbestowo cementowe faliste i płaskie
2. Rury azbestowo cementowe (wszystkie rodzaje) w budownictwie ziemnym i mieszkaniowo – gospodarczym oraz inne instalacje przemysłowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września z 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) do rodzajów odpadów zawierających azbest na liście odpadów niebezpiecznych z przypisanym kodem klasyfikacyjnym zalicza się:

Tabela 21 Rodzaje odpadów zawierających azbest na liście odpadów niebezpiecznych z przypisanym kodem klasyfikacyjnym z wyszczególnieniem stawek opłat za umieszczenie odpadów zawierających azbest na składowisku

L.p.	Kod klasyfikacyjny	Nazwa odpadu	Stawka opłat za umieszczenie odpadów na składowisku PLN/Mg
1.	06 07 01	odpady azbestowe z elektrolizy	106,7
2.	06 13 04	Odpady z przetwarzania azbestu	40,70
3.	10 13 09	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów azbestowo – cementowych	106,70
4.	10 11 81	odpady zawierające azbest (z hutnictwa szkła)	106,70
5.	15 01 11	opakowania z metali zawierające niebezpieczne, porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego np. azbest włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi,	44,30
6.	16 01 11	okładziny hamulcowe zawierające azbest	106,70
7.	16 02 12	zużyte urządzenia zawierające azbest	106,70
8.	17 06 01	Materiały izolacyjne zawierające azbest	106,70
9.	17 06 05	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	106,70

Analiza ilości wyrobów azbestowo – cementowych występujących na całym terenie Polski wykazała największe nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w terenach województwa mazowieckiego, bo wynoszące powyżej 2 mln Mg. Największe zainteresowanie dostawami płyt azbestowo – cementowych stosowanymi jako pokrycia dachowe miało miejsce na terenach wiejskich w Polsce wschodniej i środkowej, zaś w dużych aglomeracjach miejskich obserwowano zapotrzebowanie na płyty płaskie stosowane jako materiał elewacyjny. W budownictwie wykorzystywano również rury azbestowo – cementowe do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych, jako przewody kominowe i zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych.

W mieście Ostrów Mazowiecka podobnie jak na większości terenów Polski problem odpadów azbestowych coraz bardziej się nasila, zwłaszcza po wejściu Polski do UE, i pomimo istniejącego już od kilku lat ustawodawstwa i przepisów wykonawczych w tym zakresie stwierdza się bardzo niską ich znajomość przez właścicieli i administratorów obiektów budowlanych. Brak lokalnych lub regionalnych składowisk odpadów azbestowych przyczynia się do eksportu i składowania owych odpadów często poza granicami kraju, co jest związane z znacznie większymi kosztami.

Odpady azbestowe tj. pobite i połamane płyty faliste, które trafiły do środowiska w latach poprzednich i zostały wykorzystane przez indywidualnych gospodarzy do budowy dróg, placów czy podwórek powinny zostać usunięte i składowane na składowisku odpadów azbestowych.

Ustawa o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest zakazała produkcji wyrobów zawierających azbest. Wszystkie zakłady, które w przeszłości produkowały lub przetwarzały wyroby zawierające azbest zaprzestały produkcji. Zakończony został obrót azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. Ponadto wszedł w życie formalny zakaz stosowania azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Wymagania w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003r.

Wykorzystanie azbestu i wyrobów zawierających azbest dopuszcza się w użytkowanych instalacjach lub urządzeniach nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2032r.

Każda instalacja, urządzenie lub pomieszczenie zawierające azbest lub wyroby zawierające azbest musi być oznakowane zgodnie z wzorem zawartym w przepisach wykonawczych, jak również musi być wyposażone w instrukcję bezpiecznego postępowania.

Oczyszczanie instalacji i urządzeń z azbestu i wyrobów zawierających azbest wycofanych z użytkowania wykonuje się w sposób nie stwarzający zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi. W tym celu konieczne jest opracowanie **projektu technicznego usuwania lub wymiany wyrobów zawierających azbest wraz z harmonogramem prac.**

Projekt i harmonogram powinien uwzględniać wykonanie pomiarów stężenia pyłów zawierających azbest w środowisku pracy, przed i po wykonaniu prac. Projekt taki sporządza się przed każdym oczyszczaniem instalacji lub urządzenia.

Właściciel, zarządca lub użytkownik miejsc, w których był lub jest wykorzystywany azbest zobowiązany jest dokonać ich przeglądu w celu stwierdzenia obecności azbestu i oznakować je według wzoru zawartego w przepisach wykonawczych. Ponadto niezbędne jest przeprowadzenie inwentaryzacji zastosowanych wyrobów poprzez sporządzenie spisu z natury.

Wyniki inwentaryzacji na odpowiednich formularzach właściciel, zarządca lub użytkownik przedkłada wojewodzie zachowując drugi egzemplarz przez okres 1 roku do czasu sporządzenia kolejnej informacji w terminie do 31 stycznia każdego roku.

Osoby fizyczne nie będące przedsiębiorcami przedkładają taką informację wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta.

Wszelkie prace związane z usuwaniem azbestu należy prowadzić zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane. Jeżeli podczas rozbiórki, demontażu lub usuwania odpadów zawierających azbest nie nastąpi naruszenie konstrukcji lub zmiana elewacji wówczas pozwolenie na budowę będące jednocześnie pozwoleniem na rozbiórkę nie jest wymagane. W przeciwnym wypadku uzyskanie pozwolenia jest konieczne.

Prace mające na celu usunięcie azbestu z obiektu budowlanego powinny być poprzedzone zgłoszeniem tego faktu właściwemu organowi administracji na 30 dni przed planowanym rozpoczęciem robót.

Prace związane z azbestem mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające zezwolenie na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych. Wykonawca prac związanych z usuwaniem elementów zawierających azbest zobowiązany jest sporządzić szczegółowy plan prac zawierający przede wszystkim ilości wytworzonych odpadów, identyfikację rodzaju azbestu, klasyfikację wytworzonego odpadu, rodzaje i metody pracy, warunki ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 kwietnia 1998r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów wykonawca prac polegających na usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu budowlanego o łącznej powierzchni usuwanych materiałów powyżej 500 m² winien mieć zawartą pisemną umowę z akredytowanym laboratorium kontrolującym ewentualną emisję azbestu przez pomiar stężenia azbestu w powietrzu. Powyższe wyniki powinny być przedstawione właścicielowi, zarządcy obiektu budowlanego, inwestorowi, który winien je przechowywać przez okres co najmniej 5 lat.

Transport z miejsca usuwania do miejsca składowania zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest właściwie oznakowanych odbywa się z zachowaniem przepisów Prawo o ruchu drogowym po uprzednim przygotowaniu dokumentów związanych z ewidencją i obrotem odpadami. W trakcie przewozu palety lub pojemniki z odpadami powinny być ułożone w sposób nie powodujący ich przesuwania się, ocierania itp. Ładunek powinien być dokładnie zabezpieczony folią przed uszkodzeniem.

Jedyną metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie. Ilość składowisk potrzebnych do unieszkodliwienia usuniętych odpadów azbestowo – cementowych w danym województwie zależy od przyjętych koncepcji budowy.

Realizacja zadań „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” wymaga zaangażowania administracji publicznej. Zarówno samorząd powiatowy, jak i gminny powinny być zaangażowane w realizację zadań „Programu ...”.

Do zadań gminy należy:

- Uwzględnianie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w gminnych planach gospodarki odpadami,
- Współpraca z lokalnymi mediami celem rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest i wyroby z azbestem,
- Przygotowanie wykazów obiektów zawierających azbest oraz rejonów występującego narażenia na ekspozycję azbestu,
- Przygotowanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji zadań „Programu ...”

Do zadań rady gminy należy:

- Przyjmowanie rocznych sprawozdań finansowych gminy z realizacji zadań „Programu ...”

6.8 PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW

W poniższym rozdziale przedstawiono ramowe rozwiązania, które powinny posłużyć do opracowania szczegółowego Programu Integracji Odbioru Odpadów Komunalnych z Zastosowaniem Segregacji u Źródła Ze Stacją Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostownią Odpadów Organicznych.

W ramach programu integracji zakładu z istniejącym systemem zbiórki odpadów należy przyjąć następujące założenia:

- Wprowadzenie prawidłowego systemu gospodarki odpadami opartego na zasadzie redukcji odpadów, segregacji i ponownego użycia;
- Redukcja odpadów trafiających na składowisko;
- Usytuowanie centrów segregacji oraz ich optymalizację;
- Maksymalne wykorzystanie istniejącego taboru i sprzętu do odbioru wyselekcjonowanych u źródła surowców wtórnych;
- Uzależnienie wyboru sposobu prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów w zależności od rodzaju zabudowy;
- Uzależnienie sposobu prowadzenia selektywnej zbiórki od zaludnienia;
- Wprowadzenie stosownych regulaminów i uchwał Rady Miasta w celu pełnego wdrożenia zrównoważonej gospodarki odpadami komunalnymi;

W celu zminimalizowania kosztów kapitałowych przedsięwzięcia należy rozpatrywać wprowadzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów w dwóch systemach:

- System czteropojemnikowy z wydzieleniem odpadów organicznych nadających się do kompostowania;
- System workowy, zbiórka odpadów od mieszkańców w różnokolorowych workach.

Projektowany System Zintegrowanej Gospodarki Odpadami powinien spełniać następujące założenia:

- możliwości stopniowego wdrażania systemu selektywnej zbiórki;
- modułowej rozbudowy infrastruktury służącej do utylizacji odpadów umożliwiającej stopniową rozbudowę;
- minimalizacji kosztów kapitałowych i eksploatacyjnych.

6.8.1 Metody Zbiórki Surowców Wtórnych i Odpadów Organicznych

Podstawę podziału rejonu zbiórki odpadów stanowić powinna ilość mieszkańców przypadająca na km² oraz rodzaj zabudowy. Przez rok od momentu wprowadzenia selektywnej zbiórki na nowym terenie należy przeprowadzać systematyczne badania morfologii odpadów.

Techniki wyboru zbiórki odpadów powinny uwzględniać następujące typy zabudowy:

- Centrum miast o zabudowie zwartej;
- Osiedla budynków wysokich wielorodzinnych o zabudowie zwartej;
- Zabudowa jednorodzinna lub mała wielorodzinna;
- Zabudowa jednorodzinna lub mała wielorodzinna o zabudowie bardzo rzadkiej;
- Zakłady pracy;

Rozmieszczenie centrów segregacji musi uwzględniać następujące aspekty:

- Ilość obsługiwanych mieszkańców;
- Łatwość dostępu do punktów zbiorczych;
- Możliwość dojazdu niezbędnym taborem samochodowym;

Częstotliwość odbioru zebranych odpadów zależała będzie od:

- Efektywności programu edukacyjnego;
- Aktywności mieszkańców;
- Łatwości dostępu do punktów zbiorczych;

Wszelkie działania zmierzające do wprowadzenia Zintegrowanego Systemu Selektywnej Zbiórki Odpadów powinny rozpocząć się od miasta Ostrów Mazowiecka, a następnie działalność należy rozszerzać na Gminę. Następnie należy wprowadzać System w gminach ościennych. Spowodowane jest to koniecznością minimalizacji kosztów związanych z wprowadzaniem systemem.

Odpady niebezpieczne znajdujące się w strumieniu odpadów komunalnych powstające w indywidualnych gospodarstwach domowych powinny trafiać bezpośrednio do punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych.

6.8.2 Miasto Ostrów Mazowiecka

Na terenach charakteryzujących się zabudową niską i wysoką zbiórkę odpadów proponuje się prowadzić w systemie kombinowanym z uwzględnieniem uwag wymienionych powyżej. Selektywną zbiórkę należy więc prowadzić w systemie wielopojemnikowym oraz systemie workowym z zastosowaniem następujących kolorów:

- Szkło - pojemnik/worki koloru zielonego;
- Papier karton tekstylia - pojemnik/worki koloru niebieskiego;
- Metal/tworzywa sztuczne - pojemnik/worki koloru żółtego;
- Odpady organiczne - pojemnik/worki koloru brązowego;

Centra segregacji mogą zostać zlokalizowane zarówno jako wolnostojące punkty zbiorcze jak i w połączeniu z punktami zbiórki odpadów wymieszanych. Selektywna zbiórka odpadów powinna być prowadzona przy użyciu kontenerów lub też kolorowych worków rozdawanych mieszkańcom przez eksploatatora zakładu. Zbiórka odpadów organicznych może być ponadto prowadzona przy użyciu specjalnie do tego celu przeznaczonych worków biorozkładalnych.

W celu wykorzystania istniejącej infrastruktury proponuje się wykorzystanie posiadanych pojemników Kp - 7 lub 1100 l poprzez wymianę kłapy i zastosowanie ich do selektywnej zbiórki odpadów.

Rozmieszczenie i ilość centrów segregacji uzależniona jest od rodzaju zabudowy oraz od przybliżonego składu morfologicznego odpadów w rejonie, który mają one obejmować. Doświadczenia w Europie wskazały, że jeden punkt zbiorczy powinien przypadać na 500 mieszkańców. Ze względu na to, że na terenie powiatu ostrowskiego dominuje zabudowa jednorodzinna sugeruje się przyjęcie jednego punktu zbiorczego na 500 mieszkańców, zaś w zabudowie skomasowanej można przyjąć jeden punkt zbiorczy na 750 mieszkańców.

Centra segregacji u źródła powinny być rozmieszczone w pobliżu miejsc gromadzenia odpadów wymieszanych tak, aby zapewnić łatwą dostępność dla wszystkich obsługiwanych mieszkańców. Dokładna ilość oraz rozmieszczenie centrów segregacji powinna zostać określona na etapie opracowywania programu związanego z integracją systemu odbioru odpadów komunalnych z zastosowaniem segregacji „u źródła” ze Stacją Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostownią Odpadów Organicznych.

Należy jednak nadmienić, że dobór i rozmieszczenie centrów segregacji powinno odbyć się przy współdziałaniu podmiotów zajmujących się odbiorem surowców wtórnych na terenie poszczególnych gmin, lokalnych społeczności i administracji.

Centra segregacji u źródła powinny być rozmieszczone w pobliżu:

- Przystanków autobusowych lub PKS;
- Szkół;
- Sklepów;
- Ośrodków służby zdrowia;
- Ośrodków kultury.

Należy jednak nadmienić, że dobór i rozmieszczenie centrów segregacji powinno odbyć się przy współdziałaniu podmiotów zajmujących się odbiorem surowców wtórnych na terenie miasta oraz lokalnych społeczności.

6.9 OKREŚLENIE NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY

Do poprawnego prowadzenia zaproponowanych procesów technologicznych konieczne jest jednak wyposażenie obiektu w niezbędne urządzenia techniczne. Aby zakład mógł poprawnie funkcjonować konieczne jest wprowadzenie na masową skalę systemu selektywnej zbiórki odpadów w systemie wielopojemnikowym. Należy więc na terenie miasta rozstawić pojemniki na wstępnie wyselekcjonowane odpady zgrupowane w formie tzw. Centrów segregacji. Centra segregacji powinny składać się z następującego zestawu pojemników:

- Pojemnik koloru zielonego – szkło;
- Pojemnik koloru niebieskiego – karton papier i tekstylia;
- Pojemnik koloru czerwonego – metale żelazne i nieżelazne;
- Pojemnik koloru żółtego – tworzywa sztuczne i worki;
- Pojemnik koloru brązowego – bio odpady;

Rozmieszczenie i ilość centrów segregacji uzależniona jest od rodzaju zabudowy oraz od przybliżonego składu morfologicznego odpadów w rejonie, który mają one obejmować. Doświadczenia w Europie wskazały, że jeden punkt zbiorczy powinien przypadać na 500 mieszkańców. Ze względu na to, że w mieście Ostrów Mazowiecka dominuje zabudowa

jednorodzinna sugeruje się przyjęcie jednego punktu zbiorczego na 500 mieszkańców, zaś w zabudowie skomasowanej można przyjąć jeden punkt zbiorczy na 750 mieszkańców.

Dokładna ilość oraz rozmieszczenie centrów segregacji powinna zostać określona na etapie opracowywania programu związanego z integracją systemu odbioru odpadów komunalnych z zastosowaniem segregacji „u źródła” ze Stacją Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostownią Odpadów Organicznych.

Należy jednak nadmienić, że dobór i rozmieszczenie centrów segregacji powinno odbyć się przy współdziałaniu podmiotów zajmujących się odbiorem surowców wtórnych na terenie miasta Ostrów Mazowiecka, lokalnych społeczności i administracji.

Poza centrami segregacji na terenie miasta muszą znajdować się również kontenery na odpady wymieszane, które nie będą mogły zostać zdeponowane w centrach segregacji. Aby zminimalizować koszty, zakup kontenerów musi odbywać się w porozumieniu z przedsiębiorstwem zajmującym się zbieraniem odpadów tak, aby rodzaj tych kontenerów dostosowany był do posiadanego taboru samochodowego.



Rysunek 6 Przykład Zrealizowanej Stacji Segregacji i Kompostowni

Zakład Segregacji i Kompostowania wyposażony musi zostać w następujące objekty:

- Halę Sortowania o wymiarach umożliwiających zainstalowanie linii sortowniczej, urządzeń służących obróbce odpadów oraz swobodne przemieszczanie się pojazdów technologicznych;
- Halę o wymiarach umożliwiających zainstalowanie urządzenia do mieszania odpadów organicznych przeznaczonych do kompostowania oraz garażowanie urządzeń wykorzystywanych w procesach sortowania i kompostowania;
- Pomieszczenia socjalno biurowe (kontener bądź budynek).

Celem prowadzenia procesu sortowania halę sortowni należy wyposażyć w następujące urządzenia (przykłady zastosowania urządzeń obróbki odpadów przedstawiają zdjęcia znajdujące się w niniejszym opracowaniu:

- Linie sortowniczą wyposażoną w separator elektromagnetyczny;
- Belownicę pionową służącą do obróbki odpadów;
- Wózek widłowy z możliwością zainstalowania łyżki zamiast wideł;



Rysunek 7 Hala sortowni wyposażona w granulator tworzyw sztucznych oraz belownicę pionową

Do procesu kompostowania konieczne jest wyposażenie obiektu w następujące urządzenia:

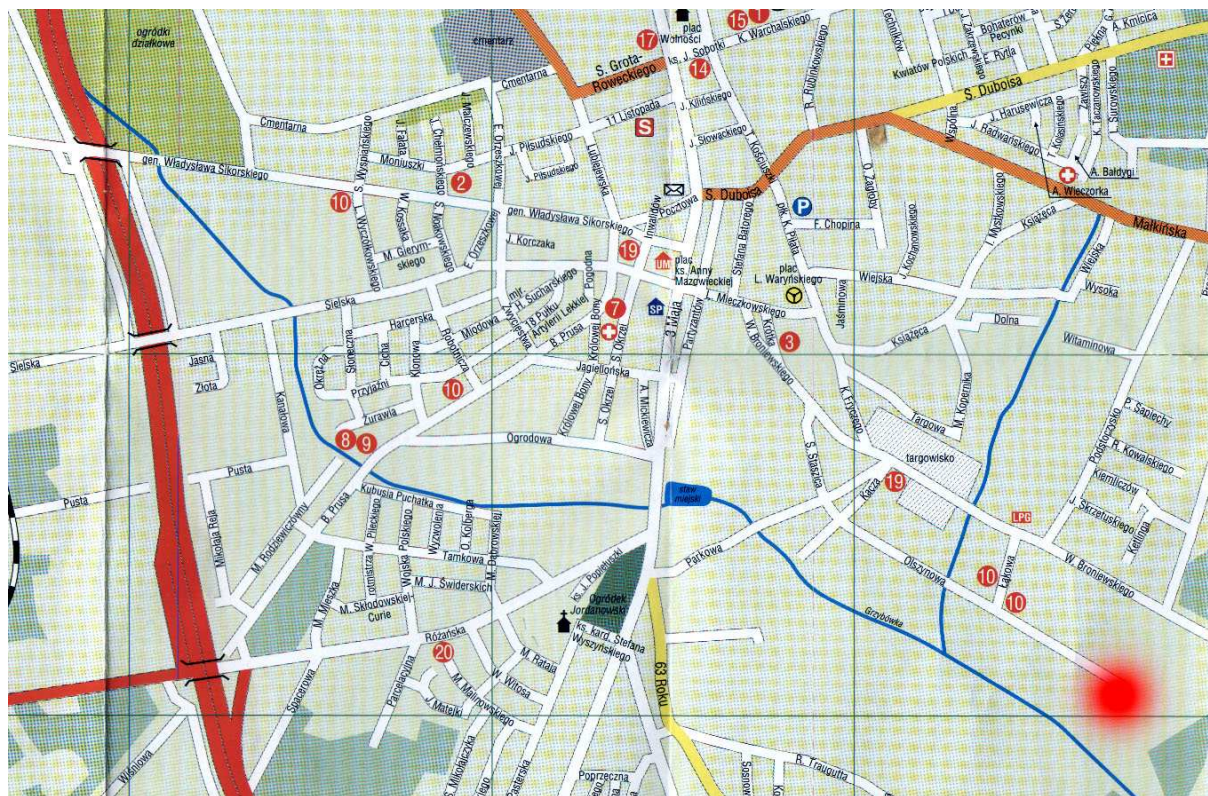
- Mieszarkę odpadów organicznych;
- Ładowarkę kołową o pojemności łyżki min 3m³;
- Płyty do prowadzenia procesu kompostowania;
- Opcjonalnie sito do przesiewania gotowego kompostu i rozdrabniacz do wielkogabarytowych odpadów organicznych.



Rysunek 8 Hala Kompostowni z Zainstalowaną Mieszarką Odpadów Organicznych

Na terenie zakładu należy przewidzieć również miejsce w którym będą czasowo gromadzone odpady niebezpieczne mogące pojawić się w całej masie odpadów dostarczanych do przerobu. Odpady te powinny być składowane pod zadaszeniem na utwardzonej nawierzchni w szczelnych pojemnikach uniemożliwiających przedostawanie się substancji szkodliwych do środowiska.

Rysunek 9 Rozmieszczenie instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów w planie gospodarki odpadami



- Stacja Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostownia Odpadów Organicznych

Lokalizacja składowiska odpadów została pokazana na rysunku nr 6 niniejszego opracowania.

7.0 PROPOZYCJA ZAGOSPODAROWANIA OSADÓW Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Osady ściekowe powstające jako odpad na oczyszczalniach ścieków ze względu na dużą masę, wysokie uwodnienie, nieprzyjemny zapach oraz niebezpieczeństwo sanitarne powinny być w odpowiedni sposób zagospodarowane. Zgodnie z art. 45. ust. 5 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz.U. Nr. 115, poz. 1229) zasady postępowania z osadami ściekowymi określają przepisy obecnie obowiązującej ustawy o odpadach.

Komunalne osady ściekowe pochodzące z oczyszczalni ścieków mogą być stosowane odpowiednio po ich stabilizacji oraz właściwym przygotowaniu. Właściwe przygotowanie osadów polegające na poddaniu ich obróbce biologicznej, chemicznej, termicznej lub innemu procesowi obniża podatność komunalnego osadu ściekowego na zagniwanie i eliminuje zagrożenie dla środowiska lub zdrowia ludzi.

W zależności od specyficznych uwarunkowań i dostępności terenu komunalne osady ściekowe mogą być zastosowane:

- W rolnictwie, rozumianym jako uprawa wszystkich płodów rolnych wprowadzanych do obrotu handlowego, włączając w to uprawy przeznaczone do produkcji pasz;
- Do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne;
- Do dostosowania gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu;
- Do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu;
- Do uprawy roślin nie przeznaczonych do spożycia i do produkcji pasz.

Na podstawie informacji z Urzędu Miasta Ostrów Mazowiecka ilość osadów powstających na istniejącej w Ostrowi Mazowieckiej oczyszczalni ścieków wynosi średnio około 5,5 Mg/miesiąc, co w skali roku daje ilość około 66 Mg. Podstawowymi metodami ich zagospodarowania są:

- rekultywacja istniejącego wysypiska śmieci;
- wykorzystanie w rolnictwie.

Osady ściekowe mogą być wykorzystane w rolnictwie pod warunkiem, iż zapewnione będzie pH gleby w granicach 6 – 6,5. Stosowanie osadów w rolnictwie poprawia ogólną kondycję gleby, zwiększa jej wydajność, redukuje konieczność korzystania z nawozów sztucznych, jak również koszt ich zakupu.

Do potencjalnych zagrożeń zaliczyć tu można ewentualne zatrucie wód powierzchniowych i gruntowych, jednak ciągły monitoring procesu wyklucza taką ewentualność. Wykorzystanie osadów w leśnictwie poprawia jakość gleby w zależności od jej rodzaju powodując szybszy wzrost materiału nasadzeniowego.

Odwodnione osady mogą być wykorzystane do załadowywania nierówności zgodnie z planami gospodarki odpadami, planami zagospodarowania przestrzennego lub opierając się na decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Wówczas ze względów ekonomicznych należy maksymalnie zmniejszyć uwodnienie osadów, tak aby koszty transportu były jak najmniejsze.

Przed stosowaniem osadów w celach wymienionych powyżej konieczne są badania zarówno gruntów, na których mają być stosowane jak również samych osadów. Badania te powinien wykonać wytwórca komunalnych osadów ściekowych.

Uwzględniając jednak:

- sposoby zagospodarowania osadów zawarte w „Opinii o wartości nawozowej i możliwości przyrodniczego wykorzystania osadu ściekowego z oczyszczalni ścieków Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkańcowej Sp. z o.o. w Ostrowi Mazowieckiej”;
- propozycje niniejszego opracowania;
- właściwości fizyczne osadów ściekowych;

sugeruje się wykorzystanie osadów jako komponentu do produkcji kompostu na obiekcie zaproponowanym w niniejszym opracowaniu.

Stacja Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostownia Odpadów Organicznych pozwala na wykorzystanie osadów ściekowych w procesie kompostowania. Kompostowanie jest naturalnym procesem „ponownego przetwarzania”, w którym materiał organiczny jest biologicznie przetwarzany w kontrolowanych warunkach w stosunkowo stabilny i higieniczny produkt, glebopodobny, bogaty w materię organiczną (humus) i organizmy mikrobiologiczne znany jako kompost. Przy ilości odpadów organicznych wytwarzanych na terenie miasta i gminy możliwe będzie zagospodarowanie wszystkich wytwarzanych osadów w procesie kompostowania.

Przy zapewnieniu dostaw odpadów organicznych z terenu całego Związku Gmin możliwe będzie kompostownie osadów wytwarzanych na pozostałych oczyszczalniach ścieków znajdujących się na terenie Związku.

Poprzez proces kompostowania osadów ustabilizowanych, jak i nieustabilizowanych eliminowane są bakterie chorobotwórcze i pasożyty, znacznie polepszają się właściwości fizyczne i chemiczne osadów, przez co znajdują one znacznie szersze zastosowanie w rolnictwie. Wykorzystywane są nie tylko do rekultywacji gruntów, ale również w parkach, na terenach zielonych, jako wysokiej klasy nawóz w rolnictwie.

Usuwanie osadów ściekowych poprzez kompostowanie pozwala na zaoszczędzenie cennego miejsca na wysypisku, eliminuje zanieczyszczenie odpadami, a także przyczynia się do ponownego wykorzystania wartościowych substancji organicznych przez glebę, z której pierwotnie pochodziły.

Dodatkowo utylizacja osadów ściekowych na zaproponowanej w niniejszym opracowaniu Stacji Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostowni Odpadów Organicznych zwalnia przyszłego właściciela owego obiektu z obowiązku uzyskania zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub obowiązku rejestracji oraz prowadzenia ewidencji tych odpadów.

8.0 ORGANIZACJA ORAZ ZARZĄDZANIE SYSTEMEM GOSPODARKI ODPADAMI

8.1 ORGANIZACJA SYSTEMU KOMPLEKSOWEJ GOSPODARKI ODPADAMI

Każda gmina dąży do wypracowania takiej sytuacji, w której gospodarka odpadami będzie prowadzona efektywnie, przy jak najniższym obciążeniu budżetów rodzinnych. Efektywne zarządzanie można osiągnąć tylko dzięki rozwiązaniu systemowemu, w którym poszczególne składniki systemu, a więc gromadzenie odpadów, ich transport i unieszkodliwianie, będą funkcjonować spójnie, wzajemnie się dopełniając.

Istnieje kilka sposobów organizacji jednostek odpowiedzialnych za gospodarkę odpadami;

- Zakłady budżetowe – podlegają bezpośrednio władzom miast i gmin, gdzie majątek jest ich własnością, poziom zysku kalkulowany jest na poziomie kosztów poniesionych. W związku z brakiem możliwości operowania zyskiem, nie prowadzą własnych inwestycji, są uzależnione od budżetu miast i gmin.
- Jednoosobowe Spółki Skarbu Gminy – spółki działające w oparciu o przepisy Kodeksu Handlowego, których właścicielem jest w 100% gmina. Majątek spółki stanowi majątek wniesiony aportem przez Gminę lub spółka dzierżawi majątek od Gminy. Spółka prowadzi działalność tak jak każdy inny podmiot gospodarczy, może generować zyski i przeznaczyć je na inwestycje.
- Spółki pracownicze – spółka Gminy i pracowników przedsiębiorstwa, dowolny podział udziałów przy czym z reguły większościowe udziały zachowuje Gmina, majątek wniesiony aportem lub dzierżawiony od Gminy. Spółka prowadzi działalność w oparciu o kodeks handlowy oraz własną politykę gospodarczo – inwestycyjną.
- Prywatne przedsiębiorstwa – powstają w wyniku odsprzedaży udziałów Gminy innym podmiotom gospodarczym, prywatnym inwestorom wnoszącym kapitał do spółki. Jest to wynik dalszego przekształcania jednostek opisanych w punktach 2, 3, majątek zostaje najczęściej wykupiony przez spółkę, chociaż możliwa jest również długoterminowa umowa dzierżawna.

Do wprowadzenia systemu kompleksowej gospodarki odpadami, opartej na selektywnej zbiórce u źródła, niezbędna jest odpowiednio zorganizowana jego obsługa oraz baza materiałowo - techniczna.

W dużych miastach w gospodarkę odpadami jest zaangażowanych najczęściej kilka przedsiębiorstw prowadzących działalność w wąskich dziedzinach związanych z gospodarką odpadami np.:

1. obsługą selektywnej zbiórki oraz wywozu surowców wtórnych i odpadów do unieszkodliwienia,
2. segregacją i uzdatnianiem surowców wtórnych,
3. biologicznym unieszkodliwianiem odpadów,
4. składowaniem odpadów.

Przedsiębiorstwa takie działają jako samodzielne podmioty gospodarcze. Mogą to być przedsiębiorstwa prywatne, spółki akcyjne lub z ograniczoną odpowiedzialnością, bądź przedsiębiorstwa państwowe. Czynnikiem usprawniającym działanie służb komunalnych są regulacje prawne tak na szczeblu centralnym, jak i na szczeblu gminnym.

Nowa ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz.U. Nr 62 poz. 628) wprowadza obowiązek wykonywania planów gospodarki odpadami na wszystkich szczeblach zarządzania od poziomu krajowego do poziomu gminy. Plany gospodarki odpadami powinny zawierać harmonogramy przedsięwzięć techniczno-technologicznych i organizacyjnych, opracowanych w oparciu o szczegółowe programy uwzględniające wszystkie elementy i aspekty tej gospodarki. Plany służyć mają tworzeniu kompleksowych systemów gospodarki odpadami, winny być ściśle powiązane z programami ochrony środowiska danego obszaru oraz być zgodne z polityką ekologiczną państwa oraz zasadami zrównoważonego rozwoju.

W planach gospodarki odpadami komunalnymi uwzględniających wymagania Unii Europejskiej, szczególną uwagę należy zwrócić na Dyrektywę Rady Unii Europejskiej nr 99/31 z 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów, w tym zwłaszcza na Artykuł 5 p.1 i 2. Punkt 1 w/w artykułu zobowiązuje państwa członkowskie do opracowania strategii redukcji odpadów biodegradowalnych przeznaczonych do składowania. Zmniejszenie ilości odpadów biodegradowalnych składowanych na składowiskach powinno być osiągane poprzez stosowanie metod recyklingu, kompostowania, produkcji biogazu oraz wprowadzania innych działań, które zmierzają do odzysku materiałów i energii. Artykuł 6 wyżej wymienionej Dyrektywy zobowiązuje państwa członkowskie do zapewnienia, że na składowisko będą przyjmowane tylko odpady po wcześniejszej obróbce (nie dotyczy to odpadów tzw. obojętnych).

8.2 ZARZĄDZANIE SYSTEMEM GOSPODARKI ODPADAMI

Właściwe funkcjonowanie systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych i odpadów do unieszkodliwienia zależy od dobrego jego zorganizowania, a następnie właściwego zarządzania. Inicjatywa wprowadzenia tego systemu, jak również przygotowanie odpowiednich dokumentów należy do organów gminy. Przede wszystkim konieczne jest podjęcie przez radę gminy uchwały o wprowadzeniu systemu selektywnej zbiórki oraz uchwaleniu "Regulaminu gospodarki odpadami".

Uchwała Rady Gminy powinna m.in.:

- dokonać podziału gminy na mniejsze jednostki wg. wspólnych cech,
- dokonać wyboru lokalizacji zbiornic odpadów,
- wyznaczyć komórkę zarządu odpowiedzialną za przygotowanie wdrożenia i nadzór nad funkcjonowaniem systemu,
- przeznaczyć z budżetu środki finansowe i podejmować starania o środki z innych źródeł na niezbędne inwestycje,
- zaapelować do mieszkańców i podmiotów gospodarczych o właściwe współuczestnictwo w systemie,
- określić wysokość udziału mieszkańców i formę pokrywania kosztów funkcjonowania systemu,
- określić kryteria konkursu wyboru przedsiębiorstw do obsługi systemu,
- określić harmonogram wprowadzania systemu.

Uchwalony "Regulamin gospodarki odpadami" powinien szczegółowo regulować funkcjonowanie systemu selektywnej zbiórki odpadów, a m. in.:

- rodzaj i miejsce lokalizacji pojemników,
- jakie asortymenty surowców wtórnych oraz odpadów do unieszkodliwiania powinny być selektywnie odzyskiwane,
- graniczną częstotliwość wywozu pojemników z odpadami.

9.0 PROGRAM EDUKACYJNY DLA MIESZKAŃCÓW

9.1 CEL PROGRAMU EDUKACYJNEGO

Obok tworzonych struktur organizacyjnych istotnym elementem zintegrowanej gospodarki odpadami jest zapoznanie lokalnej społeczności z celami i strategią działania. Lokalna społeczność bowiem jest bezpośrednim uczestnikiem i pierwszym ogniwem w całym organizowanym systemie. Istotne jest zatem prowadzenie równoległe do prac inwestycyjnych i organizacyjnych szeroko pojętej akcji edukacyjno - promocyjnej.

Wprowadzenie programu edukacyjnego jest podstawowym czynnikiem od którego zależy, czy program selektywnej zbiórki odpadów zostanie zaakceptowany przez mieszkańców. Program musi być stworzony w taki sposób, aby docierał on do możliwie jak największej liczby mieszkańców, był prosty, zrozumiały oraz trafiał do wyobraźni przeciętnego obywatela.

Celem programu edukacyjnego jest przekazanie informacji o systemie gospodarki odpadami w Ostrowi Mazowieckiej, uświadamianie mieszkańców o konieczności segregacji odpadów oraz motywacja do podejmowania działań w tym zakresie.

Z naszych doświadczeń wynika, że tam gdzie został stworzony dobry program edukacyjny, wprowadzenie programu segregacji u źródła, odbywało się znacznie szybciej zaś społeczeństwo wykazało się bardzo dużą aktywnością oraz samodyscypliną.

Program edukacyjny będzie przynosił efekty tylko wówczas, gdy społeczeństwo będzie widziało sens segregacji u źródła tzn., że wraz z programem edukacyjnym będzie dostęp do specjalistycznych kontenerów, rozmieszczonych w taki sposób, aby mieszkaniec nie musiał pokonywać dużych odległości w celu zdeponowania wyselekcjonowanych przez siebie odpadów. Równocześnie wyselekcjonowane surowce wtórne będą kierowane do dalszego przetworzenia.

9.2 ZADANIA PROGRAMU EDUKACYJNEGO

Adresatem programu edukacyjnego powinni być mieszkańcy Miasta Ostrów Mazowiecka w przedziale wiekowym od 7 do ... (kilkudziesięciu) lat.

Dużą rozpiętość grupy docelowej determinuje zarówno podmiot, jak i cel programu. W procesie segregacji odpadów na poziomie gospodarstwa domowego uczestniczą bowiem zarówno dzieci, młodzież, jak i dorośli. Tak szeroka grupa docelowa wymusza użycia wielu narzędzi marketingowych, ale jednocześnie gwarantuje wysoką ilość kontaktów odbiorcy z komunikatem i pełniejszy oddźwięk. Podstawowe zadania programu w poszczególnych grupach wiekowych powinny się wzajemnie przenikać. Również wybrane elementy poszczególnych zadań będą realizowane w pozostałych grupach.

dzieci (7 – 14 lat)

- kształtowanie nawyku segregacji odpadów;
- rozwijanie poczucia odpowiedzialności za czystość środowiska;
- pobudzanie i inicjowanie zachowań proekologicznych;
- inspirowanie twórczego podejścia do idei segregacji;
- nagradzanie postaw, wspomagających realizację programu;
- informowanie o potrzebie, procesie i efektach segregacji.

młodzież (15 – 24)

- eliminowanie negatywnych zachowań (akty wandalizmu);
- popularyzowanie "mody" na ekologię, a segregację w szczególności;
- popieranie kreatywnych pomysłów, projektów, związanych z segregacją;
- motywowanie do aktywnego uczestnictwa w realizacji programu.

dorośli (25 - ...)

- informowanie o potrzebie, przebiegu i efektach segregacji;
- rozbudzanie i podtrzymywanie poczucia dumy z osobistego wkładu w realizację programu;
- wzmacnianie stopnia identyfikacji z programem;
- promowanie pozytywnych przykładów związanych z ideą segregacji.

9.3 CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH INSTRUMENTÓW MARKETINGOWYCH

Przy wyborze instrumentów marketingowych mających przekazywać idee programu należy kierować się przede wszystkim możliwościami jak najefektywniejszego przekazania treści programu mając na uwadze również:

- Zasięg instrumentu, który powinien być dopasowany do grupy docelowej;
- Koszt użycia wybranego instrumentu;
- Stopień akceptacji instrumentu w grupie docelowej;
- Średnią ilość kontaktów odbiorcy z komunikatem.

Do zasadniczych instrumentów marketingowych, które mogłyby zostać wykorzystane w szeroko pojętej akcji edukacyjno – promocyjnej można zaliczyć:

a) Prasa lokalna;

Na terenie miasta Ostrowii Mazowieckiej lokalnie wydawany jest Ostrowski Tygodnik Powiatowy. W celach informacyjno - reklamowych w tygodniku powinny być zawarte dane na temat wprowadzanej selektywnej zbiórki odpadów.

W związku z koniecznością dotarcia do jak największej liczby mieszkańców Ostrowii Mazowieckiej (różne upodobania prasowe) można dodatkowo wykorzystać czasopisma wydawane w prasie wojewódzkiej bądź ogólnokrajowej.

b) Radio lokalne;

Radio jako medium reklamowe znakomicie wypełnia swoją rolę wzmocnienia pozostałych instrumentów programu. Ponieważ w pierwszym okresie – wprowadzania w życie programu i idei segregacji – celowy jest maksymalny zasięg, intensywność i różnorodność stosowanych form, wykorzystanie radia lokalnego może być niezwykle pomocne. Po tym okresie można zrezygnować z płatnej reklamy w radiu, ograniczając wykorzystanie tego medium do okazjonalnych emisji oraz działań w zakresie Public Relations.

W lokalnym radiu powinny być emitowane audycje, spoty reklamowe oraz wywiady związane tematyką segregacji odpadów.

c) Telewizja lokalna;

Telewizja jest najsilniej oddziałującym, ale i najdroższym medium reklamowym. Na terenie Ostrowii Mazowieckiej funkcjonuje Ostrowska Telewizja Kablowa, która w sposób naturalny powinna zostać wykorzystana w szeroko pojętej akcji edukacyjnej.

Istnieje kilka możliwości przekazania idei segregacji „u źródła” za pomocą lokalnej telewizji:

- transmisje reklamowe w przerwach między lokalnymi programami;
- propagowanie idei segregacji odpadów w programach o tematyce związanej z ochroną środowiska;
- przekazywanie informacji o efektach realizowanego programu do serwisu informacyjnego "Aktualności" w regionalnych telewizjach.

d) Mailing (druki bezadresowe);

Direct mail czyli reklama pocztowa poprzez druki bezadresowe to doskonałe narzędzie do przekazania pełnej informacji o programie. Jako jeden z niewielu instrumentów trafia bezpośrednio do adresata z góry określonego na etapie planowania kampanii.

e) Outdoor (reklama zewnętrzna);

Tablice wielkoformatowe, słupy informacyjno – reklamowe, reklama na autobusach to instrumenty, które ze względu na duże rozmiary, długotrwałą ekspozycję i konieczność skrótowej, sugestywnej formy silnie oddziałują na odbiorcę.

f) Poligrafia;

Materiały drukowane tj. gazetka informacyjno – reklamowa, plakaty, naklejki, gadżety mają za zadanie uzupełniać oraz wzmacniać działanie pozostałych instrumentów.

g) Akcje promocyjne;

Wspomniana już potrzeba dużej intensywności i atrakcyjności programu w pierwszym etapie, powoduje konieczność wykorzystania mniej standardowych form, ciekawszych i łatwiej przyswajalnych przez odbiorcę, specjalnie dedykowanych przez nadawcę. Jedną z takich form są imprezy masowe (koncerty, festyny), w swoim tytule popierające ideę segregacji i wykorzystujące w programie różne sposoby promowania tej idei (konkursy, ekspozycje, informacje przez nagłośnienie, dystrybucja materiałów itp.).

Na terenie Ostrowi Mazowieckiej są lokalnie organizowane festyny w okresie letnim, uroczystości świąt majowych 1- 3 maja, na których można uwzględnić hasła Programu Edukacyjnego, można przeprowadzić akcję edukacyjno - reklamową promującą segregację „u źródła”.

Swoje możliwości percepcji, zainteresowania i wymagania ma także najmłodsza grupa wiekowa. Do niej skierowane będą konkursy przeprowadzone na terenie szkół oraz dedykowane spektakle, recitale i zabawy.

Realizacja programu edukacyjnego ma z założenia charakter otwarty. Przewiduje się, że program może zostać wzbogacony i uzupełniany w ciągu roku o nowe formy oddziaływania. Zależać to będzie od stopnia zainteresowania i potrzeb mieszkańców, ich własnych inicjatyw oraz możliwości wykorzystania innych, emitowanych z zewnątrz przedsięwzięć.

10.0 MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ

Podstawowym elementem każdej większej inwestycji jest pozyskanie finansowania. Przygotowanie od strony finansowej inwestycji związanych z ochroną środowiska jest o tyle trudne, że wymagają one dużych nakładów finansowych, zaś zwrot poniesionych kosztów rozkłada się na wiele lat. Dlatego sprawą niezwykle ważną jest przygotowanie inżynierii finansowej dla danego przedsięwzięcia.

Podstawowym źródłem informacji w tym zakresie powinno być Studium Przedinwestycyjne czyli opracowanie, na podstawie którego Inwestor podejmuje decyzję o możliwości sfinansowania przedsięwzięcia przez gminę oraz czy efekt ekologiczno – ekonomiczny planowanej inwestycji zostanie osiągnięty.

W Polsce został stworzony preferencyjny system w zakresie inwestycji ekologicznych. Zgodnie z art. 16 ustawy o odpadach (Dz.U. Nr 62 poz. 628) *„przedsięwzięcia związane z unieszkodliwianiem odpadów mogą być realizowane z udziałem środków z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, o ile przedsięwzięcia te zostały ujęte w planie gospodarki odpadami”*.

Zatem przedsięwzięcia inwestycyjne służące ochronie środowiska mogą zostać dofinansowane przez środki pochodzące z:

- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej.
- Funduszu I.S.P.A, PHARE itp.
- Banku Ochrony Środowiska itp.
- Instytucji prywatnych.
- Ekofundusz

Podstawy formalno – prawne NFOŚiGW oraz WFOŚiGW określa Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. Nr. 62, poz. 627).

Misją NFOŚiGW jest wspieranie realizacji konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju kraju oraz wynikających z niej celów i zadań polityki proekologicznej państwa.

Głównym celem działalności WFOŚiGW jest finansowe wspieranie przedsięwzięć dotyczących ochrony środowiska, zgodnie z Polityką Ekologiczną Województwa, a także z kryteriami

wyboru przedsięwzięć i listą zadań priorytetowych, uchwalaną przez Radę Nadzorczą Funduszu.

Zgodnie z art. 411 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia Prawo Ochrony Środowiska NFOŚiGW i WFOŚiGW stosują następujące formy finansowania działań związanych z ochroną środowiska:

- Udzielanie oprocentowanych pożyczek;
- Dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek;
- Przyznawanie dotacji;
- Wnoszenie udziałów do spółek działających w kraju;
- Nabywanie obligacji, akcji i udziałów spółek działających w kraju;
- Nagrody za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej, niezwiązaną z wykonywaniem obowiązków pracowników administracji rządowej i samorządowej.

Pokrycie kosztów związanych z realizacją inwestycji poprzez wykorzystanie środków z NFOŚiGW i WFOŚiGW to jedno z najtańszych źródeł finansowania. Oprocentowanie pożyczek ustala się w granicach od 0,2 do 0,8 stopy redyskonta weksli.

Zadaniem programów i projektów pomocowych finansowanych przez Komisję Europejską - programy PHARE, ISPA itp. jest dofinansowywanie działań związanych między innymi z gospodarką odpadami. Realizacja tych inwestycji musi zapewnić osiągnięcie standardów i norm obowiązujących w Unii Europejskiej. Inwestycje, których realizacja nie zapewni osiągnięcia standardów i norm UE nie mogą być realizowane ze środków zagranicznych funduszy.

Na rynku działa również Bank Ochrony Środowiska, który udziela kredytów na inwestycje ekologiczne. Warunki negocjuje się indywidualnie z każdym klientem. Uzyskanie kredytu uwarunkowane jest przedstawieniem projektu, harmonogramu robót oraz dobrą kondycją finansową firmy. Oprocentowanie również w tej instytucji nie jest wysokie i waha się w granicach 0,4 stopy redyskonta weksli.

Bank Światowy – udziela przede wszystkim kredytów na duże projekty o wartości około 20 000 mln. \$. Istnieje jednak możliwość łączenia poszczególnych projektów w jeden większy program, co ułatwia znacznie procedury formalno – prawne.

Eko Fundusz - Dofinansowanie ze środków EkoFunduszu uzyskać mogą jedynie projekty dotyczące inwestycji bezpośrednio związanych z ochroną środowiska (w ich fazie implementacyjnej). Środki EkoFunduszu mają charakter bezzwrotnej pomocy zagranicznej i stosują się do nich preferencje wynikające z obowiązujących przepisów.

Wszystkie wnioski o dofinansowanie oceniane są w EkoFunduszu z punktu widzenia ekologicznego, technologicznego, ekonomicznego i organizacyjnego według obowiązujących procedur. Aby otrzymać dotację wszystkie te oceny muszą być pozytywne, a wnioskodawca musi wykazać się wiarygodnością finansową, a także zapewnieniem pełnego finansowania projektu w części nie objętej pomocą EkoFunduszu.

Prywatni inwestorzy to przede wszystkim dobrze prosperujące przedsiębiorstwa, które przeznaczają część swoich zysków na inwestycje długoterminowe. W celu pozyskania takich inwestorów niezbędne jest szczegółowe opracowanie Studium Przedinwestycyjnego, na podstawie którego inwestorzy będą mogli określić stopień opłacalności przedsięwzięcia oraz przewidywany okres spłat.

Opierając się jednak na wcześniejszych założeniach niniejszego opracowania przede wszystkim system selektywnego gromadzenia odpadów pozwala na racjonalną, przynoszącą wymierne korzyści gospodarkę odpadami. Zaproponowana w pkt. 5.4 inwestycja pod nazwą Stacja Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostownia Odpadów Organicznych stwarza możliwości wygosparowania pieniędzy pozwalających na spłatę kredytów zaciągniętych pod realizację w/w inwestycji. Przede wszystkim przy selektywnym gromadzeniu odpadów spada ilość odpadów wymieszanych składowanych na istniejącym składowisku w związku z tym ograniczają się koszty związane z deponowaniem odpadów, dodatkowo uzyskane w wyniku selekcji surowce wtórne podlegają sprzedaży, co umożliwia wygenerowanie dodatkowych środków pozwalających na pokrycie wydatków związanych z realizacją planowanej inwestycji.

10.1 PODSTAWOWE KOSZTY WDRAŻANIA SYSTEMU

Na koszty kapitałowe związane z wdrożeniem systemu selektywnej zbiórki odpadów składają się następujące elementy:

- ◆ koszty kapitałowe związane z budową Stacji Segregacji i Kompostowni;
- ◆ koszty kapitałowe związane z budową i wdrożeniem selektywnej zbiórki odpadów;
- ◆ koszty kapitałowe związane z edukacją ekologiczną.

Szacunkowe koszty kapitałowe Stacji Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostowni Odpadów Organicznych wynoszą 11 429 002 PLN. Podana wartość dotyczy zarówno kosztów inwestycyjnych na etapie budowy jak i prac przygotowawczych.

Należy zaznaczyć, że Zakład Stacja Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostownia Odpadów Organicznych jest obiektem, w którym są prowadzone dwa niezależne procesy technologiczne, przy czym część infrastruktury jest wspólna dla obydwu technologii. Stąd, nie można całkowicie rozdzielić kosztów pomiędzy dwa systemy ponieważ niektóre elementy wyposażenia i infrastruktury zostały określone jako „Urządzenia wspólne”.

10.1.1 Prace przygotowawcze

Jako prace przygotowawcze autorzy opracowania przyjmują te działania, które mają doprowadzić do uzyskania pozwolenia na budowę, a więc:

1. Badania hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie terenu przeznaczonego pod inwestycję;
2. Raport o Oddziaływaniu Przedsięwzięcia na Środowisko na etapie Decyzji o Warunkach Zabudowy i Zagospodarowania Terenu oraz na etapie uzyskiwania decyzji o pozwoleniu na budowę ;
3. Projekt budowlany z uzgodnieniami;
4. Dokumentacja Projektowo-techniczna – dokumentacja wykonawcza.

RAZEM

300 000 PLN

10.1.2 Stacja Segregacji Surowców Wtórnych

Koszty podzielono na koszty prac budowlanych:

1. Hala sortowni wraz z wiatą na wysortowane surowce wtórne;
2. Wiatą na wyselekcjonowane u źródła odpady

oraz koszty wyposażenia:

3. Linia sortownicza;
4. Belownica;
5. Wózek widłowy;
6. Pojemniki samowyładowcze;
7. Kontenery otwarte.

RAZEM

4 045 064 PLN

10.1.3 Kompostownia odpadów organicznych

Koszty podzielono na koszty prac budowlanych:

1. Place technologiczne;
2. Odwodnienie powierzchniowe placów technologicznych;
3. Centralny zbiornik wód opadowych;
4. Zbiornik magazynowy płynnych odpadów organicznych;

Oraz koszty wyposażenia:

5. Mieszarka;
6. Rozdrabniacz;
7. Sito mobilne;
8. Ładowarka czołowa (wspólna z sortownią);

RAZEM

4 670 064 PLN

10.1.4 Urządzenia wspólne

Koszty podzielono na koszty prac budowlanych:

1. Prace ziemne (makroniwelacja);
2. Budynek administracyjno-socjalny;
3. Place manewrowe;
4. Sieć hydrantowa;
5. Sieć kanalizacji sanitarnej;
6. Zbiornik sanitarny lub przyłącze do istniejącej sieci kanalizacyjnej;
7. Chodniki wewnętrzne;
8. Zieleń;
9. Prace elektryczne.

Oraz koszty wyposażenia:

10. Waga samochodowa;
11. Wyposażenie budynku administracyjno-socjalnego;
12. Środki i wyposażenie BHP;
13. Pompy zanurzeniowe i węże strażackie;
14. Łopaty, taczki, grabie, przedłużacze;
15. Kompresor;
16. Wyposażenie warsztatu.

RAZEM

1 903 874 PLN

10.1.5 Prace uzupełniające

1. Nadzór inwestorski;
2. Rozruch technologiczny;
3. Szkolenia;
4. Obsługa geodezyjna;

RAZEM

510 000 PLN

Całkowity koszt

11 429 002 PLN

Dokładne koszty kapitałowe budowy zakładu powinny zostać określone na podstawie wnikliwej analizy w trakcie opracowywania Projektu Budowlanego.

10.1.6 System Selekttywnej Zbiórki Odpadów

Koszty wdrożenia systemu selektywnej zbiórki odpadów związane będą w głównej mierze związane z zakupem, modernizacją oraz wymianą pojemników do selektywnej zbiórki odpadów. Ponadto w celu szybkiego wdrożenia selektywnej zbiórki odpadów należy brać pod uwagę zakup worków służących do selektywnej zbiórki odpadów.

W prowadzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów na terenie powiatu wiązało się będzie z koniecznością poniesienia następujących kosztów:

Koszty do poniesienia w pierwszym roku funkcjonowania selektywnej zbiórki odpadów:

- ◆ Koszty związane z modernizacją istniejących kontenerów oraz ze stworzeniem centrów segregacji odpadów - **75 000 PLN**
- ◆ Koszty zakupu worków do selektywnej zbiórki odpadów - **80 000 PLN**

Koszty do poniesienia w kolejnych latach

- ◆ Koszty zakupu nowych kontenerów związane ze zwiększaniem się ilości centrów segregacji u źródła - **50 000 PLN**
- ◆ Koszty zakupu worków do selektywnej zbiórki odpadów - **100 000 PLN**

Dokładne koszty związane z wdrożeniem selektywnej zbiórki odpadów, ilości kontenerów oraz sposób ich rozmieszczenia powinny zostać określone w Programie Selekttywnej Zbiórki Odpadów.

10.1.7 Edukacja Ekologiczna

Edukacja ekologiczna to w głównej mierze wydatki związane z publikowaniem ogłoszeń w prasie radiu i telewizji. Ponadto koszty edukacji ekologicznej związane będą z drukiem reklam wielkoformatowych organizowaniem konkursów i imprez masowych których myślą przewodnią będzie segregacja odpadów.

Koszty Ogólne

- ◆ Projekty logo i hasła programu;
- ◆ Obsługa programu (transport, łączność, prace porządkowe i montażowe, materiały biurowe itp.);
- ◆ Rezerwa budżetowa (wzrost cen użytych instrumentów marketingowych, dodatkowe formy wprowadzane do programu w ciągu roku, wydatki nieprzewidziane) – koszt przewidywany

RAZEM - **30 000 PLN**

Prasa

- ◆ Projekt reklamy prasowej;
- ◆ Obróbka komputerowa (kalibracja parametrów);
- ◆ Koszty ogłoszeń prasowych

RAZEM - **10 000 PLN**

Radio

- ◆ Scenariusz spotu radiowego;
- ◆ Nagranie spotu + kasety DATA (kopia);
- ◆ Audycje sponsorowane, wywiady, reklama.

RAZEM - **30 000 PLN**

Telewizja

- ◆ TV Lokalna, 1 x w tygodniu (3 minuty);
- ◆ lokalna telewizja kablowa – patronat medialny;

RAZEM - **25 000 PLN**

Reklama zewnętrzne

- ◆ billboardy;
- ◆ słupy informacyjno reklamowe;
- ◆ autobusy i inne środki transportu zbiorowego;

RAZEM - **20 000 PLN**

Mailing

- ◆ Wysyłka druku bezadresowego;
- ◆ projekt ulotki;
- ◆ skład komputerowy i klisze;
- ◆ druk;

RAZEM - **10 000 PLN**

Należy zauważyć, że powyższe koszty są danymi szacunkowymi. Dokładne określenie kosztów oraz zasięg kampanii edukacyjnej powinny zostać określone w ramach odrębnego opracowania.

10.2 ZBIORCZE ZESTAWIENIE KOSZTÓW WDROŻENIA SYSTEMU

Tabela 22 Zbiorcze zestawienie kosztów wdrożenia systemu

L.p.	Opis zadania	Okres	Szacunkowe koszty realizacji zadania tys. PLN	Jednostki wdrażające
I. Sektor komunalny				
1.	Stacja segregacji odpadów komunalnych wraz z kompostownią Budowa potencjału technicznego w zakresie selektywnego gromadzenia odpadów ulegających biodegradacji, Budowa potencjału technicznego do segregacji odpadów opakowaniowych	2004 - 2006	11 500	Gminy, przedsiębiorcy, Organizacje ponadgminne
2.	Rozbudowa systemu selektywnej zbiórki odpadów	2004 - 2007	300	Gminy, przedsiębiorcy, Organizacje ponadgminne
3.	Rozbudowa i dostosowanie składowiska w Lubiejewie do rangi składowiska regionalnego	2004 – 2012	1 400	Organizacje ponadgminne, gminy
			13 200	
II. Sektor opakowaniowy				
4.	Budowa potencjału technicznego w zakresie selektywnego gromadzenia odpadów opakowaniowych oraz ich transportu	2004 - 2007	50	Przedsiębiorcy, organizacje odzysku, zarządy gmin, przedsiębiorstwa usług komunalnych
			50	
III. Sektor odpadów niebezpiecznych				
5.	Inwentaryzacja i opracowanie harmonogramu usuwania azbestu	2004 - 2006	10	Powiaty, gminy, zarządcy budynków
6.	Utworzenie gminnych punktów gromadzenia odpadów (GPZON)	2004 - 2012	50	Gminy
7.	Likwidacja urzędzeń zawierających PCB	2004 - 2010	5	Przedsiębiorstwa państwowe i prywatne
8.	Likwidacja i rekultywacja starych składowisk przeterminowanych środków ochrony roślin tzw. mogilników	2004 - 2010	150	Gminy
			215	

IV. Edukacja ekologiczna				
9.	<p>Kampania edukacyjno informacyjna w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami w tym:</p> <p>Kampania edukacyjno – informacyjna w zakresie prawidłowego postępowania ze zużytymi urządzeniami zawierającymi substancje zubożające warstwę ozonową,</p> <p>Podnoszenie świadomości w zakresie prawidłowych sposobów postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi w służbie zdrowia i placówkach weterynaryjnych</p>	2004 - 2012	125	Jednostki naukowo – badawcze, gminy, powiaty, Województwo, przedsiębiorcy
			125	
6.	Razem sektory I, II, III, IV		~ 13 590	

11.0 HARMONOGRAM REALIZACJI ZINTEGROWANEGO SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI

Zintegrowany system gospodarki odpadami istnieje wówczas, gdy prowadzi się świadomą politykę ograniczania strumienia odpadów komunalnych kierowanych na składowisko poprzez działania edukacyjne oraz rozbudowę odpowiedniej infrastruktury zapewniającej ich pełne zagospodarowanie.

Zgodnie z art. 9 Ustawy o odpadach, na podstawie którego już z mocy ustawy obowiązani jesteśmy do prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów w niniejszym opracowaniu sugeruje się budowę Stacji Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostowni Odpadów Organicznych w połączeniu z szeroko zakrojoną akcją promocyjno – edukacyjną dla mieszkańców miasta Ostrów Mazowiecka.

W celu spełnienia przedstawionych powyżej wymagań proponuje się następujące elementy realizacji pełnego programu zintegrowanej gospodarki odpadami komunalnymi w Ostrowi Mazowieckiej:

1. Przyjęcie koncepcji technologii procesu kompostowania oraz stacji segregacji surowców wtórnych;
2. Opracowanie Studium Przedinwestycyjnego budowy Stacji Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostowni Odpadów Organicznych w Ostrowi Mazowieckiej;
3. Przygotowanie dokumentacji projektowo – technicznej i projektu budowlanego Stacji Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostowni Odpadów Organicznych w Starym Lubiejewie zgodnie z obowiązującymi zasadami zamówień publicznych;
4. Analiza efektywności selekcji surowców wtórnych u źródła oraz opracowanie logistyki systemu odbioru odpadów;
5. Zakup zestawów kontenerów do selekcji surowców wtórnych u źródła;
6. Zróżnicowanie opłat za odprowadzanie odpadów komunalnych;
7. Selektywne deponowanie surowców wtórnych i odpadów organicznych w wydzielonych boksach na składowisku do czasu wybudowania Stacji Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostowni Odpadów organicznych;

8. Prowadzenie szerokiej kampanii edukacyjnej na temat selekcji odpadów oraz podjęcie działań zmierzających do promowania zachowań proekologicznych wśród mieszkańców miasta Ostrów Mazowiecka;
9. Budowa Stacji Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostowni Odpadów Organicznych
 - Prace ziemne i niwelacyjne – przygotowanie terenu;
 - Prace konstrukcyjno – budowlane;
 - Zakup urządzeń i wyposażenia stacji;
 - Montaż urządzeń;
 - Rozruch;
 - Szkolenie i nadzór inwestorski.
10. Wprowadzenie wspólnej polityki w zakresie w/w inwestycji w ramach związku gmin i powiatu.

Tabela 23 Harmonogram Wdrażania Zintegrowanego Systemu Gospodarki Odpadami

Lata Zadanie / Kwartały	2004				2005				2006				2007				2008			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Budowa Stacji Segregacji i Kompostowni Odpadów Organicznych																				
Akcja edukacyjna																				
Rozbudowa infrastruktury do selektywnej zbiórki odpadów																				
Badanie efektywności działania programu – monitoring																				
Zróżnicowanie opłat za odbiór odpadów																				

12.0 SYSTEM MONITORINGU I OCENY REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW

Monitorowanie realizacji planu gospodarki odpadami umożliwi ocenę prawidłowości i efektywności działań oraz zapewni możliwość szybkiej i elastycznej reakcji na ewentualne zmiany.

Zgodnie z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami monitoring systemu gospodarki odpadami należy rozpocząć od tworzenia i wdrożenia wojewódzkiej bazy danych dotyczącej gospodarowania odpadami.

Wojewódzka baza danych będzie obejmować swoim zakresem wszystkie informacje niezbędne dla właściwego funkcjonowania systemu tj. rodzaje i ilości odpadów, sposoby gospodarowania nimi, instalacje i urządzenia do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, komunalne osady ściekowe, gospodarkę olejami odpadowymi.

Monitoring gospodarki odpadami oraz zebranie danych do wojewódzkiej bazy danych będzie wymagało prowadzenia kontroli w zakresie:

- Przestrzegania przepisów ochrony środowiska;
- Przestrzegania warunków zawartych w pozwoleniach i decyzjach z zakresu gospodarki odpadami;
- Eksploatacji obiektów i instalacji gospodarki odpadami;
- Przemieszczania i transportu odpadów;
- Prowadzenia nadzoru nad wdrożeniami Gminnych Planów Gospodarki Odpadami;

Z tego względu kontrolą należy objąć następujące objekty i podmioty gospodarcze:

- Posiadaczy odpadów;
- Firmy zajmujące się transportem i zbiórką odpadów;
- Podmioty będące pośrednikami w zakresie gospodarki odpadami;
- Przedsiębiorstwa zajmujące się odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów;
- Podmioty i osoby fizyczne zajmujące się wykorzystaniem odpadów;
- Instalacje służące do odzysku, przetwarzania bądź unieszkodliwiania odpadów;

W zakresie infrastruktury proponuje się wybudowanie Stacji Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostowni Odpadów Organicznych pełniącej funkcję Powiatowego Centrum Odbioru Surowców Wtórnych wyselekcjonowanych „u źródła” obsługującej wszystkie gminy powiatu ostrowskiego. Przez cały okres eksploatacji Stacji Segregacji i Kompostowni należy monitorować obiekt pod względem spełniania warunków ekologicznych. Na etapie eksploatacji Stacji Segregacji i Kompostowni powinien być prowadzony monitoring środowiska wokół obiektu poprzez przeprowadzanie badań poziomu stężenia odorów w powietrzu i badań gleby.

Zgodnie z ustawą o odpadach projekt planu wojewódzkiego podlega zaopiniowaniu przez:

- Ministra właściwego do spraw ochrony środowiska.
- Organy wykonawcze gmin i powiatów.

Minister właściwy opiniuje Plan pod kątem jego zgodności z Planem Krajowym. Organy wykonawcze powiatów i gmin opiniując Plan Wojewódzki mają wpływ na tworzenie zasad zarządzania gospodarką na swoim obszarze.

Jednocześnie, wszystkie plany niższego szczebla podlegają zaopiniowaniu przez szczeble wyższego rzędu:

- Projekt planu gminnego – przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu.
- Projekt planu powiatowego – przez zarząd województwa oraz przez organy wykonawcze gmin z terenu powiatu.

Powstaje dzięki temu mechanizm który powoduje, że Plan danego szczebla musi być spójny pod względem merytorycznym i jednocześnie zintegrowany pod względem czasowym z planami pozostałych szczebli.

Ustawa o odpadach wymaga, aby plany gospodarki odpadami aktualizowane były nie rzadziej niż raz na 4 lata. Zarządy poszczególnych szczebli mają obowiązek przygotowywać nie rzadziej niż co 2 lata sprawozdanie z realizacji planów gospodarki odpadami. Sprawozdania te są przedstawiane odpowiednio: Sejmikowi Województwa, Radzie Powiatu, Radzie Gminy. W sytuacji gdy, przed upływem wymaganych ustawowo 4 lat, Plan będzie wymagał modyfikacji należy przeprowadzić stosowne postępowanie w celu aktualizacji Planu.

Wdrażanie Planu Gospodarki Odpadami będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- Określenia stopnia wykonania przedsięwzięć / działań,
- Określenia stopnia realizacji przyjętych celów,
- Oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- Analizy przyczyn tych rozbieżności.

Kolejnym elementem zarządzania i monitorowania systemem gospodarki odpadami jest sporządzanie raz na 2 lata raportu z postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Odpadami.

Zarząd Województwa będzie oceniał co dwa lata stopień realizacji planu gospodarki odpadami, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wdrażania przedsięwzięć zdefiniowanych w planie. Pod koniec 2006 roku po wykonaniu podstawowych zadań krótkoterminowych powinna nastąpić aktualizacja planu gospodarki odpadami. Postępowanie pozwoli spełnić wymogi stawiane w ustawie o odpadach oraz umożliwi dostosowanie zadań długoterminowych do obecnie panującej sytuacji.

13.0 WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO

Zasadniczym celem Planu Gospodarki Odpadami jest uporządkowanie sektora odpadowego poprzez stworzenie nowoczesnego i skutecznego systemu gospodarowania odpadami w powiecie ostrowskim.

Obecnie gospodarka odpadami na terenie miasta Ostrów Mazowiecka podobnie jak na terenie całego województwa mazowieckiego nie jest prowadzona w sposób prawidłowy i wywiera niekorzystny wpływ na środowisko. Przede wszystkim przeważająca część odpadów komunalnych w dalszym ciągu jest składowana. Istniejące składowiska odpadów, za wyjątkiem składowiska w Lubiejewie Starym, nie spełniają wymogów ochrony środowiska, część odpadów komunalnych trafia na dzikie składowiska w lasach, rowach, czy polach co powoduje brak kontroli nad tymi odpadami. Wskutek braku kontroli nad odpadami pochodzącymi z sektora małych i średnich przedsiębiorstw duża część odpadów niebezpiecznych trafia do strumienia odpadów komunalnych, a tym samym do środowiska.

Poza tym w obecnym systemie gospodarki odpadami nie istnieją mechanizmy gospodarowania specyficznymi rodzajami odpadów tj. odpadami ulegającymi biodegradacji, odpadami niebezpiecznymi ze strumienia odpadów komunalnych, odpadami opakowaniowymi, azbestem itp.

Do priorytetowych zadań systemu gospodarki odpadami dla miasta i gminy związanych z dążeniem do minimalizacji ilości powstających odpadów zaliczono min.:

1. Objęcie wszystkich mieszkańców, a także podmiotów gospodarczych zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych, rozwój selektywnej zbiórki odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji, opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych, niebezpiecznych itp.
2. Stworzenie ponadgminnej struktury gospodarki odpadami w powiecie dla realizacji wspólnych dla gmin przedsięwzięć;
3. Wdrożenie metod biologicznych, mechaniczno – biologicznych przekształcania odpadów przed skierowaniem ich na składowiska;

4. Zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów nie spełniających wymogów ekologicznych;
5. Modernizacja składowiska odpadów w Lubiejewie Starym w stosunku do obowiązujących przepisów ochrony środowiska, stworzenie po roku 2012 międzygminnego składowiska odpadów;
6. Poprawa gospodarki osadami ściekowymi;
7. Likwidacja „dzikich” składowisk;
8. Stworzenie systemu unieszkodliwiania odpadów poubojowych i padliny;
9. Działania edukacyjno – informacyjne zmierzające do poprawienia wiedzy i świadomości społeczeństwa na temat racjonalnej gospodarki odpadami;

Realizacja założeń Planu Gospodarki Odpadami przyczyni się do zmniejszenia zagrożeń i uciążliwości dużych ilości powstających odpadów w poszczególnych sektorach związanych z odpadami.

Dążąc do realizacji wszystkich założeń zawartych w niniejszym opracowaniu należy uwzględnić następujące aspekty:

- Analiza wariantów rozwiązań gospodarowania odpadami ulegającymi biodegradacji pokazuje, że przy niewielkich ilościach odpadów organicznych oraz przy ryzyku nierównomierności strumienia odpadów pochodzących z terenu powiatu celowym wydaje się wybudowanie jednej centralnej kompostowni odpadów. W celu ograniczenia ryzyka przestojów instalacji zasugerowano wykonanie kompostowni pryzmowej z niewielką ilością urządzeń.
- W zakresie gospodarki osadami ściekowymi ze względu na niewielką ilość osadów powstających na terenie miasta i i gminy najlepszym kierunkiem ich zagospodarowania jest kompostowanie. Warunkiem wykorzystania kompostowanych osadów ściekowych w rolnictwie jest spełnienie przez produkt kompostowania odpowiednich norm, prowadzenie regularnych badań zarówno samych osadów jak i kompostu. Dla poprawy jakości produktu końcowego proponuje się kompostowanie osadów razem z innymi odpadami organicznymi wyselekcjonowanymi z odpadów komunalnych.

- Analiza wpływu proponowanych rozwiązań na środowisko musi uwzględniać aspekty transportu odpadów do miejsc ich unieszkodliwiania lub odzysku. Zaproponowane instalacje o zasięgu regionalnym mają ze względów oczywistych dużą przepustowość, co oznacza większe potrzeby transportu z rejonu obsługi przez daną instalację. Lokalizacja Zakładu Segregacji i Kompostowni w rejonie składowiska odpadów spowoduje wzrost ruchu kołowego w tym rejonie. Zaleca się więc, aby z odległych miejsc regionu odpady były transportowane samochodami o dużej ładowności.
- Istotnym elementem działań mających na celu poprawę jakości środowiska jest likwidacja nieczynnych oraz nie spełniających wymagań składowisk odpadów. Dotyczy to zarówno składowisk komunalnych, odpadów niebezpiecznych jak i przemysłowych. Sugeruje się przeprowadzanie monitoringu środowiska w trakcie prowadzenia prac likwidacyjnych dostosowawczych oraz rekultywacyjnych. Monitoring powinien uwzględniać szerokie spektrum czynników oddziałujących, a także elementów środowiska narażonych na szkodliwe oddziaływanie. Powinien również obejmować szerszy zakres działań związanych z pracami likwidacyjnymi, takich jak: transport, przeładunek, prace przy przemieszczaniu mas odpadów itp.
- Efektywną realizację selektywnej zbiórki odpadów zapewnia działalność informacyjno - edukacyjna wśród wszystkich grup mieszkańców miasta. Działalność ta będzie min. planowana na szczeblu lokalnym. Działania te powinny być podejmowane przez organizacje działające nie tylko na terenie miasta ale również na terenie całego powiatu ostrowskiego.
- W planie strategicznym nie przewiduje się instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów na terenie miasta. Jeżeli spełnienie wymagań dyrektyw w sprawie składowania odpadów oraz regulacji zawartych w pakiecie ustaw opakowaniowych będzie niemożliwe należy rozważyć możliwość termicznego przekształcania nadmiernej ilości odpadów w instalacjach termicznego przekształcania. Termiczne przekształcanie odpadów powinno odbywać się na terenie powiatów ościennych.

W przypadku niezastosowania rozwiązań zamierzonych w Planie degradacja środowiska spowodowana niewłaściwie prowadzoną gospodarką odpadami będzie się pogłębiać. Brak odpowiednich inwestycji, systemu zarządzania, kontroli i monitoringu skutkować będzie wzrostem ilości odpadów składowanych niezabezpieczonych i nieprawidłowo eksploatowanych obiektach lub unieszkodliwianiu ich w sposób zagrażających środowisku i zdrowiu ludzi.

Należy zacząć w sposób zdecydowany i konsekwentny promować nową filozofię w traktowaniu odpadów innych niż niebezpieczne widząc w nich przede wszystkim surowce wtórne, które czekają na swoją, uzasadnioną technicznie, ekonomicznie i ekologicznie rolę. Odpowiednia polityka władz różnego szczebla, przy użyciu narzędzi, o których wspomniano wcześniej, poparta rosnącą świadomością obywateli, może być czynnikiem stymulującym wdrażanie nowoczesnego i świadomego podejścia do problematyki związanej z gospodarką odpadami.

W chwili obecnej znaczna ilość odpadów wytwarzanych gospodarce traktowana jest jak produkt uboczny możliwy do dalszego wykorzystania i jednocześnie coraz częściej jako towar przynoszący dodatkowy dochód obniżając jednocześnie koszty wytworzenia. Zaproponowane rozwiązania w planie gospodarki odpadami są zgodne z ustawą o odpadach, gdzie przyjęto, że głównym celem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, wprowadzanie czystych technologii, szerokie stosowanie recyklingu oraz wykorzystanie odpadów jako źródła energii.

14.0 PODSUMOWANIE

Zdaniem autorów opracowania Zintegrowany System Gospodarki Odpadami istnieje wówczas gdy prowadzi się świadomą politykę ograniczania strumienia odpadów komunalnych kierowanych na składowisko poprzez działania edukacyjne oraz rozbudowę odpowiedniej infrastruktury zapewniającej ich właściwe gromadzenie, odbiór oraz zagospodarowanie.

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. Nr. 62, poz. 627), Ustawa o odpadach (Dz.U. Nr. 62 poz. 628) oraz Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr. 132, poz. 622) narzucają obowiązek selektywnej zbiórki odpadów.

Na terenie miasta Ostrów Mazowiecka powinny zostać stworzone warunki do prowadzenia segregacji odpadów „u źródła” poprzez objęcie terenu miasta programem selektywnej zbiórki oraz i umożliwienie mieszkańcom łatwego dostępu do centrów segregacji.

Równolegle do działań inwestycyjnych powinna być prowadzona szeroko zakrojona akcja edukacyjna promująca idee segregacji oraz właściwy sposób postępowania z wytworzonymi przez mieszkańców odpadami.

Powinna powstać niezbędna infrastruktura do gromadzenia oraz dalszego zagospodarowania odpadów umożliwiająca minimalizację ilości odpadów deponowanych na istniejącym składowisku odpadów komunalnych w Starym Lubiejewie.

W celu zminimalizowania kosztów niezbędnych do realizacji tego rodzaju przedsięwzięcia należy prowadzić rozmowy z gminami ościennymi w celu stworzenia wspólnej polityki inwestycyjnej w tym zakresie.

Należy opracować „Studium Wykonalności” niezbędnych inwestycji w celu analizy kosztów kapitałowych i eksploatacyjnych oraz efektów ekologicznych przedsięwzięcia.

Należy wystąpić z wnioskami do NFOŚIGW oraz WFOŚIW o udzielenie pożyczki i dotacji na powstanie niezbędnej infrastruktury.

15.0 SPIS TABEL

TABELA 1	IŁOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH W MIEŚCIE OSTRÓW MAZOWIECKA NA PODSTAWIE RÓŻNYCH ŹRÓDEŁ.	20
TABELA 2	ŚREDNIE GĘSTOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH	21
TABELA 3	CAŁKOWITA IŁOŚĆ I OBJĘTOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW W MIEŚCIE OSTRÓW MAZOWIECKA	21
TABELA 4	PROGNOZOWANA MORFOLOGIA ODPADÓW KOMUNALNYCH DLA MIASTA OSTRÓW MAZOWIECKA	22
TABELA 5	PROGNOZOWANA MORFOLOGIA ODPADÓW KOMUNALNYCH DLA MIASTA OSTRÓW MAZOWIECKA ZGODNIE Z PODZIAŁEM PRZYJĘTYM W KPGO	23
TABELA 6	SZACUNKOWE DANE DOTYCZĄCE MASY ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH W LATACH 2000 – 2002 DLA MIASTA OSTRÓW MAZOWIECKA.....	25
TABELA 7	ZAWARTOŚĆ PODSTAWOWYCH SKŁADNIKÓW NAWOZOWYCH W KG NA 1 MG SUCHEJ MASY OSADU.....	27
TABELA 8	SKŁAD CHEMICZNY I FIZYKO – CHEMICZNY OSADÓW ŚCIEKOWYCH Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ZAKŁADU GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ SP. Z O.O. W OSTROWI MAZOWIECKIEJ.....	28
TABELA 9	WYNIKI BADAŃ SANITARNYCH PRÓBEK Z ZAKŁADU GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ SP. Z O.O. W OSTROWI MAZOWIECKIEJ	29
TABELA 10	PROGNOZA IŁOŚCI ODPADÓW, KTÓRE NALEŻY PODDAĆ RECYKLINGOWI W 2007R W MIEŚCIE OSTRÓW MAZOWIECKA	33
TABELA 11	GŁÓWNE ZADANIA DO REALIZACJI W LATACH 2003 – 2012 PRZEZ ADMINISTRACJĘ SAMORZĄDOWĄ, ORGANIZACJE ODZYSKU I PRZEDSIĘBIORCÓW	36
TABELA 12	PRZEWIDYWANE ZADANIA DO REALIZACJI W GOSPODARCE ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO *	40
TABELA 13	CHARAKTERYSTYCZNE CECHY ZINTEGROWANEGO SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI	42
TABELA 14	PORÓWNANIE TYPÓW STACJI SEGREGACJI	44
TABELA 15	SYMULACJA WYTWARZANYCH ODPADÓW NA TERENIE ZWIĄZKU GMIN	54
TABELA 16	PROGNOZOWANA MORFOLOGIA ODPADÓW KOMUNALNYCH DLA ZWIĄZKU GMIN	55
TABELA 17	PROGNOZOWANE ZMIANY EMISJI ODPADÓW W LATACH 2004, 2007 ORAZ 2012 NA TERENIE MIASTA OSTRÓW MAZOWIECKA	66
TABELA 18	PROGNOZOWANE IŁOŚCI ODPADÓW W ROKU 2007, 2012 POWSTAJĄCYCH NA TERENIE MIASTA OSTRÓW MAZOWIECKA	67
TABELA 19	PROGNOZA SUMARYCZNA IŁOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW.....	67
TABELA 20	SZACUNKOWE DANE DOTYCZĄCE MASY ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH W LATACH 2005 – 2007 DLA MIASTA OSTRÓW MAZOWIECKA.....	68
TABELA 21	RODZAJE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA LIŚCIE ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH Z PRZYPISANYM KODEM KLASYFIKACYJNYM Z WYSZCZEGÓLNIENIEM STAWEK OPŁAT ZA UMIESZCZENIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA SKŁADOWISKU.....	73
TABELA 22	ZBIORCZE ZESTAWIENIE KOSZTÓW WDROŻENIA SYSTEMU	105
TABELA 23	HARMONOGRAM WDRAŻANIA ZINTEGROWANEGO SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI	108

16.0 SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1	POŁOŻENIE MIASTA OSTRÓW MAZOWIECKA.....	10
RYSUNEK 2	MAPA POWIATU OSTROWSKIEGO	12
RYSUNEK 3	PODZIAŁ ILOŚCI MIESZKAŃCÓW W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU ZABUDOWY W MIEŚCIE OSTRÓW MAZOWIECKA	13
RYSUNEK 4	LOKALIZACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW	15
RYSUNEK 5	PRZEKRÓJ PRYZMY NA NATURALNIE NAPOWIETRZANYM PODŁOŻU	47
RYSUNEK 6	PRZYKŁAD ZREALIZOWANEJ STACJI SEGREGACJI I KOMPOSTOWNI	81
RYSUNEK 7	HALA SORTOWNI WYPOSAŻONA W GRANULATOR TWORZYW SZTUCZNYCH ORAZ BELOWNICĘ PIONOWĄ	82
RYSUNEK 8	HALA KOMPOSTOWNI Z ZAINSTALOWANĄ MIESZARKĄ ODPADÓW ORGANICZNYCH	83
RYSUNEK 9	ROZMIESZCZENIE INSTALACJI DO ODZYSKU I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW W PLANIE GOSPODARKI ODPADAMI	84

17.0 ZAŁĄCZNIKI

1. UCHWAŁA NR XXX/136/97 RADY MIEJSKIEJ W OSTROWI MAZOWIECKIEJ Z DNIA 25 LUTEGO 1997 W SPRAWIE UTRZYMANIA CZYSTOŚCI I PORZĄDKU NA TERENIE MIASTA;
2. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE Z URZĘDU MIASTA OSTRÓW MAZOWIECKA;
3. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE Z URZĘDU GMINY OSTRÓW MAZOWIECKA;
4. „OPINIA O WARTOŚCI NAWOZOWEJ I MOŻLIWOŚCI PRZYRODNICZEGO WYKORZYSTANIA OSADU ŚCIEKOWEGO Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ZAKŁADU GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ Sp. z o.o. W OSTROWI MAZOWIECKIEJ” INSTYTUT UPRAWY, NAWOŻENIA I GLEBOZNAWSTWA PUŁAWY, WRZESIEŃ 2001R;
5. MAPA SIECI DRÓG GMINNYCH GMINA OSTRÓW MAZOWIECKA;
6. STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY OSTRÓW MAZOWIECKA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA;
7. STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY OSTRÓW MAZOWIECKA POLITYKA PLANISTYCZNA;
8. ZASADY ZAGOSPODAROWANIA LOKALNYCH WARTOŚCI ZASOBÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I ZAGROŻEŃ ŚRODOWISKA.