

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA GMINY ŁĘKA OPATOWSKA

POZNAŃ, czerwiec 2004

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**PLAN GOSPODARKI ODPADAMI
DLA GMINY ŁĘKA OPATOWSKA**

stanowiący integralną część
Programu Ochrony Środowiska

ZLECENIODAWCA:

Urząd Gminy
w Łęce Opatowskiej
63-645 ŁĘKA OPATOWSKA

WYKONAWCA:

ABRYS Technika Sp. z o.o.

ul. Wiślana 46

60-401 Poznań

mgr Alicja Bunikowska

Prezes Zarządu

AUTORZY OPRACOWANIA:

Imię i nazwisko	Podpis
mgr Antoni Niedziałkowski Kierownik Zespołu	
mgr inż. Tomasz P. Alankiewicz Specjalista ds. inżynierii środowiska	
mgr inż. Kamila Sikora Specjalista ds. ochrony środowiska	

Poznań, czerwiec 2004 r.

SPIS TREŚCI

	Str.
I. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	5
II. WSTĘP	9
2.1. Podstawa prawna opracowania	9
2.2. Przedmiot i zakres opracowania	9
2.3. Potrzeba i cel opracowania	9
2.4. Terminologia	10
2.5. Wykorzystane materiały	10
III. ANALIZA OBECNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI	11
3.1. Położenie	11
3.2. Ilość powstających odpadów	11
3.2.1. Odpady komunalne – grupa 20	11
3.2.2. Odpady z sektora handlowego i publicznego	12
3.2.3. Odpady medyczne i weterynaryjne – grupa 18	12
3.2.4. Odpady z przemysłu	12
3.2.5. Odpady z sektora budowlanego – grupa 17	13
3.2.6. Wraki samochodowe – grupa 16	13
3.2.7. Skład odpadów	14
3.3. System zbiórki odpadów	15
3.4. Decyzje administracyjne z zakresu gospodarki odpadami	15
3.5. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów	16
3.5.1. Instalacje do odzysku odpadów	16
3.5.2. Instalacje do unieszkodliwiania odpadów	17
3.6. Podsumowanie	17
IV. PROGNOZA ZMIAN ILOŚCIOWYCH ODPADÓW	19
4.1. Szacowana ilość odpadów powstających na terenie gminy	19
4.1.1. Odpady komunalne z gospodarstw domowych	19
4.1.2. Odpady z sektora handlowego i publicznego	24
4.1.3. Odpady medyczne i weterynaryjne	25
4.1.4. Odpady z sektora budowlanego	25
4.1.5. Łączna szacowana ilość powstających odpadów	25
4.2. Prognoza wzrostu ilości odpadów	26
4.2.1. Założenia	26
4.2.2. Prognoza zmian ilości odpadów	30
V. POLITYKA, CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ	31

5.1. Założenia polityki gospodarki odpadami w planach wyższego rzędu	31
5.2. Polityka w zakresie gospodarki odpadami dla gminy Łęka Opatowska	33
5.2.1. Cele i kierunki działań	33
5.2.2. Limity odzysku	34
VI. SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI DLA GMINY ŁĘKA OPATOWSKA	37
6.1. System gospodarki odpadów	37
6.2. Gromadzenie odpadów	39
6.2.1. Odpady zmieszane	39
6.2.2. Odpady opakowaniowe	40
6.2.3. Odpady organiczne	42
6.2.4. Odpady niebezpieczne	43
6.2.5. Odpady wielkogabarytowe, wraki samochodów, z sektora budowlanego	47
6.3. Zbiórka i transport odpadów	47
6.4. Odzysk i unieszkodliwianie	48
VII. ZAŁOŻENIA SYSTEMU EDUKACYJNO-INFORMACYJNEGO	51
7.1. Potrzeba edukacji ekologicznej	51
7.2. Gminny Punkt Edukacji Ekologicznej	52
7.2.1. Sposoby prowadzenia akcji edukacji społeczeństwa	53
7.2.2. Społeczne kampanie informacyjne	57
VIII. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ KRÓTKO I DŁUGOOKRESOWYCH	63
IX. NAKŁADY ORAZ SPOSOBY FINANSOWANIA REALIZACJI PLANU GOSPODARKI ODPADAMI	71
9.1. Nakłady związane z obsługą systemu gospodarki odpadami	72
9.1.1. Gromadzenie odpadów	72
9.1.2. Transport odpadów	72
9.1.3. Odzysk odpadów	73
9.1.4. Akcja informacyjno-edukacyjna	74
9.2. Założenia systemu finansowania inwestycji	75
9.2.1. Emisja obligacji komunalnych	76
9.2.2. Narodowy, Powiatowy i Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	77
9.2.3. EkoFundusz	79
9.2.4. Wsparcie finansowe dla krajów członkowskich Unii Europejskiej	81
9.2.5. Bank Ochrony Środowiska	85
9.2.6. Partnerstwo publiczno prywatne	86
X. SYSTEM MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU GOSPODARKI ODPADAMI	89

10.1. Zarządzanie Planem Gospodarki Odpadami	89
10.1.1. Instrumenty prawne	90
10.1.2. Instrumenty finansowe	90
10.1.3. Instrumenty społeczne	91
10.1.4. Instrumenty strukturalne	92
10.2. Monitorowanie planu gospodarki odpadami	93
10.2.1. Zasady monitoringu	93
10.2.2. Wskaźniki monitorowania efektywności realizacji planu	94
10.2.3. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych	94
XI. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PLANU NA ŚRODOWISKO	97
11.1. Odpady inne niż niebezpieczne	97
11.2. Odpady niebezpieczne	98
11.3. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów	98

ZAŁĄCZNIK

Załącznik I – Terminologia

Załącznik II – Bibliografia

I. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Plan gospodarki odpadami dla gminy Łęka Opatowska został wykonany zgodnie z ustawowymi wymogami (ustawa o *odpadach* – art. 14 i inne pokrewne). Przy tworzeniu w/w opracowania kierowano się także wskazaniem Ministerstwa Środowiska w tym zakresie (m. in. *Poradnik – powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami*). W Planie uwzględniono wytyczne zawarte w krajowym, wojewódzkim (dla województwa wielkopolskiego) i powiatowym (dla Powiatu Kępińskiego) planie gospodarki odpadami.

W Planie gospodarki odpadami dokonano szczegółowej analizy istniejącego stanu gospodarki odpadami. Dotychczas prowadzone działania z zakresu gospodarki odpadami na terenie gminy Łęka Opatowska mają charakter indywidualny nie są prowadzone w ramach szerszego (międzygminnego czy ponadregionalnego) porozumienia.

W chwili obecnej zgodnie z uzyskanymi informacjami systemem zbiórki zmieszanych odpadów objętych jest ok. 80% mieszkańców gminy. Zbiórkę odpadów na terenie gminy prowadzi firma ZUK "CALORING" z Kępna. Zbiórka zmieszanych odpadów komunalnych w głównej mierze oparta jest na workach plastikowych o pojemności 110 l. oraz kontenerach KP-7. Na terenie gminy nie jest prowadzona selektywna zbiórka odpadów (w tym odpadów opakowaniowych). Odpady z terenu gminy deponowane są na składowisku w Mianowicach (gmina Kępno).

Na terenie gminy nie jest prowadzona pełna ewidencja powstających odpadów pozwalająca w dokładny sposób określić ilości powstających odpadów. Według zebranych z różnych źródeł informacji wynika, że ubiegłym roku na terenie gminy wytworzono ok. 531,8 Mg odpadów z czego blisko 60% stanowią odpady komunalne.

Na terenie gminy Łęka Opatowska funkcjonują dwie posiadające odpowiednie decyzje instalacje do odzysku odpadów: spalanie z wytworzeniem ciepła wiórow, ścinek drewna i płyt wiórowych oraz produkcja pustaków z wykorzystaniem żużla. Na terenie gminy nie funkcjonuje żadna instalacja do unieszkodliwiania odpadów.

Bazując na istniejącym stanie gospodarki odpadami na terenie gminy oraz uwzględniając obowiązujące wymagania środowiskowe i prawne w Planie gospodarki odpadami dla gminy Łęka Opatowska, zaproponowano jego reorganizację. Podstawą planowanych zmian jest wprowadzenie na terenie gminy systemu selektywnej zbiórki odpadów oraz właściwego ich odzysku i unieszkodliwiania.

Zaproponowana zmiana systemu gospodarki odpadami oparta jest na następujących założeniach funkcjonalnych:

1. Prowadzenie gospodarki odpadami w oparciu o model międzygminny (związkowy) – realizacja poszczególnych działań w ramach zawiązanego porozumienia „Inwestor”,

docelowym rozwiązaniem byłoby przejęcie przez gminy obowiązków usuwania odpadów i sędowanie ich związek komunalny.

2. Gromadzenie odpadów – wprowadzenie selektywnego gromadzenia odpadów polegające na wydzieleniu następujących strumieni odpadów:

- Odpady zmieszane – należy dążyć do objęcia zbiórką odpadów zmieszanych wszystkich wytwórców odpadów (mieszkańcy, podmioty gospodarcze), docelowo w zabudowie jednorodzinnej w oparciu o pojemniki 110 l, w zabudowie wielorodzinnej w oparciu o pojemniki 240 l, podmioty gospodarcze w odpowiednio dobranych pojemnikach
- Odpady opakowaniowe – w zabudowie jednorodzinnej w systemie odbioru bezpośredniego w oparciu o plastikowe worki o różnej kolorystyce dla poszczególnych frakcji a w zabudowie wielorodzinnej w systemie donoszenia w oparciu o zestawy pojemników wielkopojemnościowych, proponuje się prowadzić selektywną zbiórkę następujących frakcji odpadów opakowaniowych: szkło (z podziałem na kolorowe i bezbarwne), tworzywa sztuczne, makulatura, jednocześnie stworzenie systemów uzupełniających (w najbardziej uczęszczanych punktach oraz placówkach oświaty), podmioty gospodarcze w co najmniej takim samym zakresie co w gospodarstwach domowych w odpowiednio dobranych pojemnikach.
- Bioodpady – w zabudowie jednorodzinnej prowadzenie kompostowania odpadów organicznych z gospodarstw domowych we własnym zakresie (w przydomowych kompostownikach), selektywne gromadzenie bioodpadów z utrzymania terenów zielonych i oczyszczalni ścieków (z chwilą jej powstania) po podpisaniu porozumienia z podmiotem zarządzającym instalacją do ich przetwarzania.
- Odpady wielkogabarytowe – zbieranie w okresowych zbiórkach oraz w Lokalnym Punkcie Gromadzenia Odpadów w Łęce Opatowskiej (dostarczane przez mieszkańców poza okresami wyznaczonych zbiórek).
- Odpady z sektora budowlanego – zbieranie w specjalnie wyznaczonym punkcie (LPGO) w Łęce Opatowskiej (dostarczane przez mieszkańców poza okresami wyznaczonych zbiórek).
- Wraki samochodowe – zbierane w wyznaczonych punktach kasacji pojazdów powiatu.
- Odpady niebezpieczne – zbieranie w okresowych zbiórkach (prowadzona przez specjalistyczne firmy) oraz w specjalnie wyznaczonym punkcie (LPGO) w Łęce

Opatowskiej (dostarczane przez mieszkańców poza okresami wyznaczonych zbiórek).

- Selektywnie gromadzone odpady w miarę istniejących możliwości powinny być kierowane do dalszego wykorzystania: mogą one być przekazywane bezpośrednio lub za pośrednictwem punktu przeładunkowego ich odbiorcom (odpady opakowaniowe) lub do zakładów zajmujących się ich przeróbką (bioodpady, odpady niebezpieczne, wraki samochodowe).

3. Zbiórka odpadów – proponuje się zachowanie dotychczasowego systemu zbiórki odpadów (zbiórka prowadzona przez jedną wybraną firmę) jednocześnie stopniowe rozszerzanie zakresu selektywnej zbiórki o kolejne frakcje (odpady opakowaniowe, odpady wielkogabarytowe itp.). Docelowo, w dłuższej perspektywie czasowej, w przypadku powstania Związku komunalnego należy rozważyć możliwość przekazania jemu tego zakresu obowiązku. Zbiórkę prowadziłoby podmiot powołany przez związek lub tak jak dotychczas firma zewnętrzna. Niezależnie od przyjętego rozwiązania w zakresie zbiórki odpadów wszystkie działające w tym zakresie podmioty powinny mieć obowiązek przekazywania zebranych poszczególnych frakcji odpadów zgodnie z przyjętym modelem np. odpady zmieszane na wskazane składowisko, odpady opakowaniowe do odbiorców lub wskazanych instalacji do odzysku.
4. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów – w związku z zapisami planów wyższego szczebla nie jest planowanie powstanie na terenie gminy Łęka Opatowska nowych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Przewidują one korzystanie z tego typu obiektów zlokalizowanych poza granicami Powiatu Kępińskiego (ZSiUOS Sulmierzyce i ZZO Ostrów Wlkp.). Jednocześnie ze względów ekonomicznych przewiduje się utworzenie na terenie powiatu punktu przeładunkowego (Olszewo, gmina Kępno). Proponowany Lokalny Punkt Gromadzenia Odpadów stanowiłby elementy uzupełniający ponadregionalnego systemu gospodarki odpadami. Zapisy planów wyższego rzędu stawiają pod znakiem zapytania budowę w ramach międzygminnego porozumienia „Inwestor” wspólnego składowiska dla gminy Łęka Opatowska, Kępno i Trzcinica.

II. WSTĘP

2.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest Plan gospodarki odpadami dla gminy Łęka Opatowska położonej w województwie wielkopolskim. Obowiązek sporządzenia takiego planu, nakłada na wójtów gmin obowiązująca od 1 października 2001 roku ustawa o *odpadach* (art. 14).

Niniejsze opracowanie prezentuje szeroko rozumianą problematykę gospodarki odpadami na analizowanym terenie. Obejmuje ono zagadnienia związane z powstawaniem, selektywnym gromadzeniem, odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów na terenie gminy.

2.2. Potrzeba i cel opracowania

Ochrona środowiska przyrodniczego jest jedną z głównych dróg prowadzących do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, należy jednak pamiętać, że nie jedyną. O pełnym zrównoważonym rozwoju można mówić dopiero po osiągnięciu ładu:

- ekologicznego,
- społecznego,
- ekonomicznego (gospodarczego),
- przestrzennego.

Podstawowym narzędziem osiągnięcia ładu ekologicznego jest ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego. Ład społeczny może być osiągnięty np. poprzez akceptację mieszkańców dla proponowanych i podejmowanych działań. Ład gospodarczy osiąga się poprzez kształtowanie odpowiedniej struktury gospodarki i ograniczanie bezrobocia. Ład przestrzenny wiąże się np. z odpowiednią lokalizacją terenów przemysłowych, mieszkaniowych, komunikacyjnych i innych.

Powyższe zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu w odniesieniu do gospodarki odpadami, ze wskazaniem kierunków i hierarchii działań zmierzających do ich wprowadzenia na terenie gminy Łęka Opatowska.

Celem planu gospodarki odpadami jest przedstawienie wytycznych do reorganizacji systemu gospodarki odpadami na terenie gminy. Zawarte w nim rozwiązania organizacyjne oraz logistyczno – techniczne przyczynią się do właściwego, zgodnego z wymogami ochrony środowiska, zagospodarowania powstających odpadów.

Najpilniejszymi do rozwiązania kwestiami w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami są:

- **rozbudowa systemu selektywnej zbiórki odpadów:**
 - objęcie nim wszystkich wytwórców odpadów – mieszkańców, podmioty gospodarcze,
 - budowa systemu selektywnej zbiórki odpadów – odpady zmieszane, odpady opakowaniowe, odpady wielkogabarytowe itp.;
- **zapewnienie właściwego odzysku i unieszkodliwiania selektywnie zebranych odpadów,**
- **dotarcie z właściwą informacją i przekonanie mieszkańców oraz podmiotów gospodarczych o zasadności wprowadzanych zmian.**

Kierując się tymi przesłankami, zdefiniowano w niniejszym opracowaniu ekologiczne cele strategiczne dla gminy. Ich realizacja w powiązaniu z programem edukacji ekologicznej społeczeństwa powinna zapewnić gminie Łęka Opatowska rozwój zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju.

2.4. Terminologia

Plan gospodarki odpadami wymusza na wszystkich uczestnikach procesów decyzyjnych i inwestycyjnych zastosowanie jednakowej terminologii dotyczącej całokształtu systemu gospodarki odpadami. W niniejszym opracowaniu zastosowano terminologię zawartą w obowiązujących przepisach prawnych oraz stosowaną w zagadnieniach związanych z gospodarką odpadami. Zestawienie użytych sformułowań zawarto w załączniku I.

2.5. Wykorzystane materiały

Przy opracowaniu Planu wykorzystano także materiały i informacje uzyskane z gminy Łęka Opatowska, Starostwa Powiatowego w Kępnie, informacje z jednostek działających na omawianym terenie oraz dane pozyskane drogą ankietyzacji.

III. ANALIZA OBECNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI.

3.1. Położenie

Gmina Łęka Opatowska położona jest w południowej części województwa wielkopolskiego. Wchodzi ona w skład powiatu kępińskiego, sąsiaduje z gminami Trzcinica i Baranów w Powiecie Kępińskim (województwo wielkopolskie), gminami Wieruszów i Bolesławiec w Powiecie Wieruszowskim (województwo łódzkie) oraz gminą Byczyna w Powiecie Kluczborskim (województwo opolskie).

Gmina składa się z 14 sołectw: Biedaszki, Granice, Klasak, Kuźnica Słupska, Lipie, Łęka Opatowska, Marianka Siemieńska, Opatów, Piaski, Raków, Siemienice, Szalonka, Trzebień i Zmysłona Słupska. Gmina zajmuje powierzchnię 77,5 km². Na analizowanym obszarze mieszka 5.390 osób.

Przez teren gminy przebiegają dwa szlaki komunikacyjne o znacznym natężeniu ruchu: krajową drogą krajową nr 11 oraz drogą wojewódzką 450 a także magistrala kolejowa Poznań-Katowice.

Sieć rzeczna na terenie powiatu jest słabo rozwinięta – największym ciekim jest rzeka Prosna stanowiąca jednocześnie w granicę z gminą Bolesławiec. Brak tu zbiorników wodnych. Ponad 57 % ogólnej powierzchni gminy zajmują użytki rolne na glebach IV i V klasy. Kompleksy leśne zajmują blisko 26 % powierzchni gminy.

3.2. Ilość powstających odpadów

Zgodnie z obowiązującymi przepisami analiza aktualnego stanu gospodarki odpadami na terenie danej gminy powinna objąć rodzaje, ilość i źródła powstawania wszystkich odpadów, a w szczególności odpadów komunalnych.

3.2.1. Odpady komunalne – grupa 20

Na terenie gminy Łęka Opatowska systemem zbiórki odpadów objętych jest ok. 80% mieszkańców. Według uzyskanych danych w 2003 roku z terenu gmin Łęka Opatowska firma wywozowa wywozły **315,5 Mg** odpadów komunalnych.

3.2.2. Odpady z sektora handlowego i publicznego

Odpady z sektora handlowego i publicznego są podobne do odpadów komunalnych w zabudowie mieszkaniowej, jednakże charakteryzują się innym składem morfologicznym (więcej odpadów opakowaniowych – papieru, tektury, tworzyw sztucznych). Ilości powstających odpadów mogą się także różnić (czasami nawet znacznie) w zależności od prowadzonej działalności danego podmiotu handlowego.

Na terenie gminy działa według uzyskanych danych 70 podmiotów gospodarczych o charakterze handlowym. Działa także 10 placówek oświatowych (gimnazjum, 4 szkoły podstawowe i 5 przedszkoli).

Zgodnie z uzyskanymi informacjami z placówek handlowych i użyteczności publicznej na terenie gminy usunięto w 2003 r. **10,5 Mg** wytworzonych w nich odpadów.

3.2.3. Odpady medyczne i weterynaryjne – grupa 18

Odpady medyczne to odpady pochodzące z zakładów opieki zdrowotnej i ośrodków zdrowia. Odpady z zakładów opieki zdrowotnej składają się z trzech strumieni:

- komunalnych,
- innych niż niebezpieczne (opakowania, odpady nieskażone krwią i wydzielinami pacjentów itp.),
- odpadów niebezpiecznych (igły, części ciała i organy ludzkie, odpady zakaźne, zużyte substancje chemiczne – odczynniki, wywoływacze i utrwalacze rentgenowskie, baterie, świetlówki itp.).

Odpady weterynaryjne pochodzą głównie z lecznic weterynaryjnych i również stanowią zagrożenie sanitarne (część to odpady niebezpieczne).

Na terenie gminy funkcjonują dwie indywidualne praktyki lekarskie i pielęgnarskie oraz jeden punkt usług weterynaryjnych. Brak jednak informacji dotyczącej powstających w nich odpadów.

3.2.4. Odpady z przemysłu

Na odpady z przemysłu składają się odpady z przemysłowych procesów produkcyjnych, tzw. odpady technologiczne o różnych właściwościach w tym także niebezpieczne oraz odpady komunalne powstałe w tych jednostkach.

Na terenie gminy Łęka Opatowska dominują głównie małe i średnie podmioty gospodarcze o charakterze produkcyjnym – według uzyskanych danych jest ich zarejestrowanych 72.

Dostępna ewidencja odpadów nie pozwala określić dokładnej ilości odpadów powstających na terenie gminy Łęka Opatowska w związku z działalnością istniejących tu podmiotów produkcyjnych.

Ilość tą można określić na podstawie wydanych zezwoleń na odzysk odpadów czy zatwierdzających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Na ich podstawie ilość odpadów wytwarzanych w podmiotach gospodarczych na terenie gminy Łęka Opatowska może wynieść ok. **205,8 Mg** (205,0 Mg – odpadów innych niż niebezpieczne i 0,805 Mg – odpadów niebezpiecznych). Przy określaniu ilości wytwarzanych odpadów pominięto firmy działające na terenie całego Powiatu Kępińskiego. Niemniej wyznaczona wielkość odpadów określa graniczne ilości jakich wytwórcy zgodnie z zezwoleniami nie mogą przekroczyć. Nie oznacza to jednak, że wykorzystują w całości przyznane im limity.

3.2.5. Odpady z sektora budowlanego – grupa 17

Na odpady z sektora budowlanego składają się głównie odpady obojętne z rozbiórek obiektów, jak np. gruz ceglany, materiały ceramiczne, beton, panele i inne elementy gipsowe. W tej grupie występują także drewno, stal, odpady opakowaniowe itp.

Brak informacji o ilości powstających tego typu odpadów na terenie gminy Łęka Opatowska.

3.2.6. Wraki samochodowe – grupa 16

W ostatnich latach wraki samochodowe a także maszyn rolniczych na terenach wiejskich stały się coraz bardziej liczną grupą odpadów. W związku ze złożonością swej konstrukcji składają się z wielu elementów i zawierają szereg substancji, z których część to odpady niebezpieczne (oleje, płyny hamulcowe, akumulatory itp.). Jednak zdecydowaną większość stanowią metale i tworzywa sztuczne nadające się do recyklingu. Brak informacji dotyczących ilości wraków na terenie gminy Łęka Opatowska

3.2.7. Skład odpadów

Wymienione powyżej grupy odpadów charakteryzują się różnym składem morfologicznym. Część z nich jak odpady komunalne z sektora handlowego i publicznego czy medyczne mają zróżnicowany skład, na który składa się kilka frakcji. Z kolei odpady przemysłowe, z sektora budowlanego, czy z oczyszczalni ścieków charakteryzują się raczej dominacją jednej frakcji (frakcja mineralna albo organiczna).

Podobnie jak w przypadku ilości poszczególnych rodzajów odpadów także ich skład nie jest ewidencjonowany. W związku z tym skład morfologiczny można określić głównie na podstawie danych literaturowych (tabela 1 i 2).

Przybliżony procentowy (wagowy) skład morfologiczny odpadów komunalnych na wybranych terenach ¹⁾

T a b e l a 1

Frakcja	Gmina wiejska	Miasto	Kraj
Odpady organiczne	7	39	31,7
Papier i tektura	18	14	18,6
Tworzywa sztuczne	10	17	3,7
Szkło	28	9	7,5
Frakcja drobna	9	8	21,4
Żelazo i inne metale	11	3	3,5
Pozostałe odpady palne	8	5	13,6
Pozostałe odpady niepalne	9	5	

¹⁾ Dane wg [18]

Przybliżony procentowy (wagowy) skład morfologiczny odpadów z różnych sektorów ¹⁾

T a b e l a 2

Frakcja	Handel	Biura i placówki oświatowe	Zakłady opieki zdrowotnej
Odpady organiczne	10	28	35
Tektura	55	11	10
Papier	11	51	35
Tworzywa sztuczne	6	5	10
Pozostałe odpady palne	8	-	6
Szkło	4	1	1
Żelazo i inne metale	2	4	2
Pozostałe odpady niepalne	4	-	1

¹⁾ Dane wg [18]

Dodatkowo należy pamiętać, że niezależnie od rozpatrywanego sektora zawsze część odpadów będzie zaliczana do grupy odpadów niebezpiecznych. Ich ilość będzie zależała od charakteru danej działalności. Odpady niebezpieczne z uwagi na swój charakter powinny być specjalnie ewidencjonowane.

Ocenia się, że w odpadach komunalnych ich ilość wynosi ok. 1 % ogólnej masy rocznie powstających odpadów [16, 18]. Są to odpady wykonane z różnych materiałów:

- ze szkła np. butelki po rozpuszczalnikach, świetlówki,
- z tworzyw sztucznych np. opakowania po środkach czystości,
- z metalu np. puszki po farbach i lakierach, baterie.

3.3. System zbiórki odpadów

Gospodarka odpadami na terenie gminy Łęka Opatowska organizowana i nadzorowana jest przez wydział gospodarki komunalnej i mieszkaniowej w Urzędzie Gminy.

Zbiórkę odpadów na terenie gminy Zakład Usług Komunalnych „CALORING” z Kępna. Zbiórki odpadów prowadzona jest przy wykorzystaniu kontenerów KP-7 (5 szt.) oraz worków foliowych (2.758 szt. rocznie).

Na podstawie podpisanych z Urzędem Gminy umów mieszkańcy płacą zryczałtowaną opłatę za wywóz odpadów w wysokości 1,50 zł/miesiąc/osobę.

Brak dokładnych informacji co do sposobu pozbywania się odpadów przez działające na terenie gminy podmioty gospodarcze. Największe, posiadają podpisane indywidualne umowy na wywóz odpadów. Można przypuszczać, że pozostała część podmiotów swoje odpady zagospodarowuje w niewłaściwy sposób (np. spalanie, dołączanie do odpadów komunalnych).

3.4. Decyzje administracyjne z zakresu gospodarki odpadami

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi decyzje administracyjne związane z gospodarką odpadami wydaje Starostwo Powiatowe. Do decyzji tych należą pozwolenia na wytwarzanie, zezwolenia na zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów a także zatwierdzania programów gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Jednocześnie Starostwo przyjmuje od wytwórców informacje dotyczące ilości wytwarzanych odpadów. Wykaz obowiązujących wyżej wymienionych decyzji administracyjnych przedstawiają tabele 3 i 4.

Wykaz obowiązujących decyzji na zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów na terenie gminy Łęka Opatowska ¹⁾

T a b e l a 3

Rodzaj decyzji	Podmiot wnioskujący	Kod odpadów	Czas ważności
Zezwolenie na odzysk odpadów	Fabryka Mebli „MEBLEX” J. i O. Jagieniak, Łęka Opatowska	03 01 05 – 180 Mg/rok	02.09.2012 r.
Zezwolenie na odzysk odpadów ¹⁾	Zakład Betoniarski E. Skiba, Opatowiec	10 01 01 – 25 Mg/rok	10.12.2012 r.

¹⁾ dane wg Starostwa Powiatowego w Kępnie – stan na dzień 31 stycznia 2004 r.

Wykaz decyzji zatwierdzających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi na terenie gminy Łęka Opatowska ¹⁾

T a b e l a 4

Podmiot wnioskujący	Czas ważności	Limity odpadów [Mg]
KREAM, M. Sówka, Wrocław ²⁾	06.10.2013 r.	2,500
AWAS-Serwis sp. z o.o., Warszawa ²⁾	25.08.2013 r.	5.200,000
TP S.A. obszar w Kaliszu ²⁾	24.06.2013 r.	1,050
Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych TERMOPORT, Warszawa ²⁾	12.06.2013 r.	300,000
SERWIS POZNAŃ sp z o.o., Poznań ²⁾	21.05.2013 r.	200,400
SERWIS WROCŁAW sp. z o.o., Wrocław ²⁾	09.06.2013 r.	115,200
Zakład Remontowo Budowlany S. Karolczak ²⁾	21.05.2013 r.	1.100,000
Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o., Kalisz ²⁾	02.04.2013 r.	0,416
Ekoservice sp. z o.o., Łódź ²⁾	07.11.2012 r.	1.000,000
EKOS POZNAŃ, Poznań ²⁾	26.09.2012 r.	1.775,000
Fabryka Mebli „MEBLEX” J. i O. Jagieniak, Łęka Opatowska	31.12.2012 r.	0,805 ¹⁾
Urząd Gminy Łęka Opatowska	31.12.2012 r.	0,055
Serwis Słupsk sp. z o.o., Słupsk ²⁾	31.12.2008 r.	80,500

¹⁾ dane wg Starostwa Powiatowego w Kępnie – stan na dzień 31 stycznia 2004 r.

²⁾ na terenie Powiatu Kępińskiego

3.5. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

3.5.1. Instalacje do odzysku odpadów

Zgodnie z wydanymi decyzjami na terenie gminy Łęka Opatowska funkcjonują dwie instalacje do odzysku:

- Zakład Betoniarski E. Skiba w Opatowcu – odpady (żużle – 10 01 01) podlegają odzyskowi w procesie wytwarzania pustaków, żużel mieszany jest w betonie z piaskiem, cementem i wodą a następnie formowany w pustaki
- Fabryka Mebli „MEBLEX” J. i O. Jagieniak – odpady (trociny, ścinki, drewno, płyta wiórowa – 03 01 05) powstające na terenie zakładu zostają poddane odzyskowi w procesie R1 wg załącznika nr 5 ustawy o odpadach jako materiał do wytwarzania energii cieplnej w procesie spalania w kotłowni w kotle typu TURBOKRAT o temperaturze spalania powyżej 600 °C.

3.5.2. Instalacje do unieszkodliwiania odpadów

Na terenie gminy Łęka Opatowska nie funkcjonuje żadna instalacja do unieszkodliwiania odpadów. Gmina korzysta ze składowiska odpadów w miejscowości Mianowice (gmina Kepno).

3.6. Podsumowanie

Oceniając obecny stan gospodarki odpadami na terenie gminy Łęka Opatowska należy zwrócić uwagę na kilka aspektów:

1. Zbiórką odpadów komunalnych zmieszanych objętych jest na terenie gminy ok. 80% mieszkańców.
2. Na terenie gminy dotychczas nie była prowadzona selektywna zbiórka odpadów. System taki ma być uruchomiony w bieżącym roku i obejmie w pierwszej kolejności selektywną zbiórkę odpadów opakowaniowych.
3. Zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie wywozu stałych odpadów komunalnych z terenu gminy posiada jedna koncesjonowana firma.
4. Na terenie gminy istnieją dwie posiadające odpowiednie decyzje instalacje do odzysku odpadów: spalanie z wytworzeniem ciepła wiórów, ścinek drewna i płyt wiórowych oraz produkcja pustaków wykorzystaniem z żużla. Na terenie gminy nie funkcjonuje żadna instalacja do unieszkodliwiania odpadów.
5. Brak dokładnej ewidencji ilościowej i jakościowej odpadów powstających na terenie gminy. Łączną ilość poszczególnych rodzajów odpadów powstających na jej terenie przedstawia tabela 5

Zestawienie ilości odpadów powstających w 2003 r. na terenie gminy Łęka Opatowska ¹⁾

T a b e l a 5

Źródło pochodzenia odpadów	Ilość [Mg]
Komunalne	315,5
Z sektora handlu i publicznego	10,5
Medyczne i weterynaryjne	b.d
Z przemysłu ²⁾	205,8
Z sektora budowlanego	b.d.
Wraki samochodowe	b.d.
razem	531,8

¹⁾ według dostępnych danych

²⁾ limit odpadów podstawie wydanych decyzji administracyjnych dla podmiotów z terenu gminy Łęka Opatowska

Z powodu braku prowadzenia dokładnej ewidencji powstających i wywożonych odpadów można przypuszczać, że w deklarowanej przez firmy wywozowe ilości odpadów komunalnych znajdują się także odpady pochodzące z pozostałych źródeł.

IV. PROGNOZA ZMIAN ILOŚCIOWYCH ODPADÓW

Przystępując do porządkowania systemu gospodarki odpadami należy uwzględnić zmiany, które będą następować w kolejnych latach, a dotyczących ilości i składu odpadów powstających na danym terenie. Głównymi elementami, które będą wpływały na zmiany ilości odpadów to:

- zmiany ilości mieszkańców,
- zamożność i styl życia mieszkańców,
- rozwój ekonomiczny kraju (regionu),
- wydajność produkcji.

W rozdziale III przedstawiono ilość obecnie wytwarzanych odpadów w gminie Łęka Opatowska. Łączna ilość odpadów powstających (według dostępnych danych) na terenie gminy w ubiegłym roku wynosi **531,8 Mg**. Składają się na nią głównie odpady komunalne (60%) oraz z podmiotów gospodarczych o charakterze produkcyjnym (limity wg wydanych decyzji). Należy jednak pamiętać, że w związku z nie objęciem wszystkich wytwórców systemem zbiórki odpadów oraz brakiem dokładnej ich ewidencji nie odzwierciedla ona stan faktyczny.

Ponieważ ilość obecnie wytwarzanych odpadów powinna być punktem wyjścia do prognozy na najbliższe lata konieczne jest ustalenie (oszacowanie) w miarę jak najdokładniej rzeczywistej ilości odpadów powstających na terenie gminy Łęka Opatowska.

4.1. Szacowana ilość odpadów powstających na terenie gminy

4.1.1. Odpady komunalne z gospodarstw domowych

Dotychczas na terenie gminy nie jest prowadzona pełna ewidencja jakościowa i ilościowa powstających odpadów. Systemem zbiórki odpadów jest objętych ok. 80% mieszkańców. W związku z powyższym w celu wyznaczenia właściwej podstawy do dalszej analizy konieczne jest dokładne wyznaczenie składu morfologicznego odpadów i ich ilości. Czynniki te są w głównej mierze uzależnione od miejsca (warunków) powstawania odpadów. Do najistotniejszych czynników kształtujących morfologię odpadów można zaliczyć rodzaj zabudowy mieszkalnej oraz sposób zaopatrzenia w ciepło. Wymusza to podział typów mieszkalnictwa na:

- jednorodzinne (zagrodowe) a w tym:
 - z ogrzewaniem z piecy na węgiel, koks lub drewno – **TYP 1**;
 - z ogrzewaniem z piecy na gaz lub olej opałowy – **TYP 2**
- wielorodzinne, a w tym:

- ze zbiorczym zaopatrzeniem w ciepło (z kotłowni grupowej) – **TYP 3**
- z lokalnym źródłem ciepła (ogrzewanie mieszane z przewagą palenisk węglowych lub koksowych) – **TYP 4**

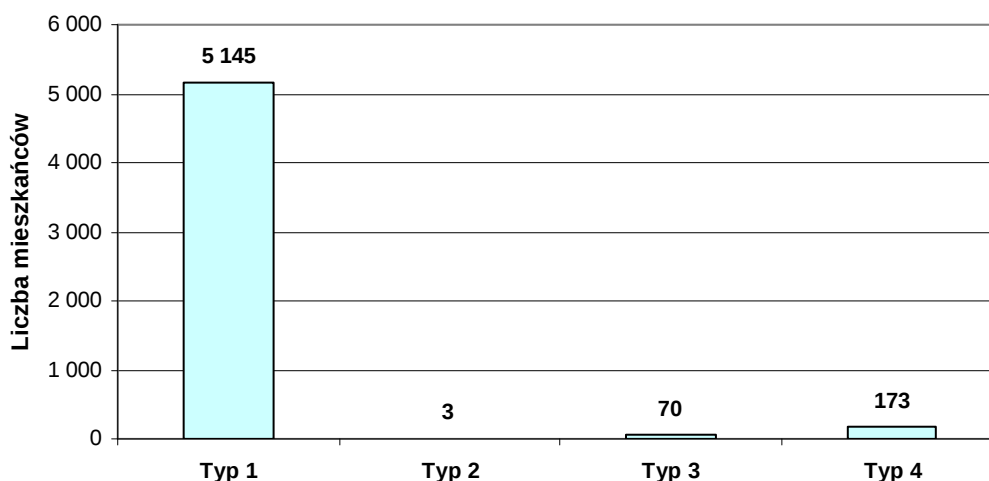
Liczbę mieszkańców w poszczególnych jednostkach osadniczych na terenie gminy, z podziałem wyróżnionych rodzajach zabudowy przedstawia tabela 6.

Liczba mieszkańców gminy Łęka Opatowska w poszczególnych typach zabudowy

T a b e l a 6

Miejscowość	Typ zabudowy			
	TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4
Biadaszki	372	-	-	-
Granice	75	-	-	-
Klasak	68	-	-	-
Kuźnica Słupska	148	-	-	-
Lipie	192	1	-	-
Łęka Opatowska	690	-	-	143
Marianka Siemieńska	99	2	-	-
Opatów	1.324	-	-	18
Pisaki	372	-	-	-
Raków	437	-	-	-
Siemienice	685	-	70	12
Szalonka	176	-	-	-
Trzebień	379	-	-	-
Zmysłona Słupska	128	-	-	-
RAZEM	5.145	3	70	173

Liczba mieszkańców gminy Łęka Opatowska w poszczególnych typach zabudowy



W oparciu o powyższe założenia stworzono model średniego składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych. Wynik analizy przedstawiono w formie zestawienia w tabeli 7. Przy konstruowaniu modelu posłużono się metodyką i

parametrami opracowanymi przez H. Piotrowską zalecanymi przez Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w Warszawie, weryfikując je na podstawie aktualnych danych z terenu Polski, a publikowanych w literaturze fachowej.

Skład morfologiczny grupy odpadów z gospodarstw domowych na terenie gminy Łęka Opatowska przypadającego na jednego mieszkańca w ciągu roku (kg/M/r) przedstawia się następująco:

1. **odpady organiczne pochodzenia roślinnego i zwierzęcego** – zakłada się wielkość 160 kg/M/r (w zabudowie jednorodzinnej) i 130 kg/M/r (w zabudowie wielorodzinnej); współczynnik redukcji 0,8; 0,3 i 0,1 określa stopień miejscowego zagospodarowania odpadów na terenie posesji (nawożenie);
2. **papier i tektura** – zakładana wielkość wynosi 55 kg/M/r, przy ogrzewaniu miejscowym znaczna część papieru jest spalana - przyjęto współczynnik redukcji 0,3 i 0,2;
3. **szkło** – zakładana wielkość 30 kg/M/r,
4. **tworzywa sztuczne** – zakładana wielkość wynosi 50 kg/M/r, z racji powszechnego ciągle jeszcze spalania (mimo szkodliwości tego faktu) tworzyw sztucznych w piecach przyjęto współczynnik redukcyjny 0,5;
5. **tekstylia** – zakładana wielkość 15 kg/M/r z powodów podobnych jak w przypadku tworzyw sztucznych przyjęto dla tekstyli współczynnik redukcyjny 0,5;
6. **metale** – przyjmuje się wartość 10 kg/M/r (w zabudowie wielorodzinnej) i 8 kg/M/r (w zabudowie jednorodzinnej);
7. **pozostałości organiczne (guma, skóra, drewno opakowaniowe, itp.)** – zakładana wielkość 10 kg/M/r, przy czym zakłada się, że ok. połowa ich jest w różny sposób zagospodarowana, szczególnie w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej z ogrzewaniem miejscowym mieszanym, współczynnik redukcyjny 0,5 i 0,2;
8. **pozostałość nieorganiczna** – obejmuje odpady mineralne drobne, gruz, odpady paleniskowe (przy ogrzewaniu miejscowym) w przypadku zabudowy TYPU 3 i 4 zakładana wartość 25 kg/M/r (przy ogrzewaniu zdalacznym) i 100 kg/M/r (przy ogrzewaniu miejscowym), dodatkowo w przypadku zabudowy TYPU 1 i 2 inne odpady mineralne pochodzące z ich utrzymania, ziemia i piasek z terenu działki – 50 kg/M/r.

Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych
w 2003 roku w poszczególnych typach zabudowy [kg/M/r]

T a b e l a 7

Frakcje odpadów	TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4
Domowe odpady organiczne	$0,1 \times 160 = 16$	$0,3 \times 160 = 48$	130	$0,8 \times 130 = 104$
Papier i tektura	$0,2 \times 55 = 11$	55	55	$0,3 \times 55 = 16,5$
Szkło	30	30	30	30
Tworzywa sztuczne	$0,5 \times 50 = 25$	50	50	$0,5 \times 50 = 25$
Tekstylia	$0,5 \times 15 = 7,5$	15	15	$0,5 \times 15 = 7,5$
Metale	8	8	10	10
Pozostałość organiczna	$0,2 \times 10 = 2$	10	10	$0,5 \times 10 = 5$
Pozostałość nieorganiczna	$0,5 \times (100 + 50) = 75$	$0,5 \times (25 + 50) = 37,5$	25	100
R A Z E M	174,5	253,5	325,0	298,0

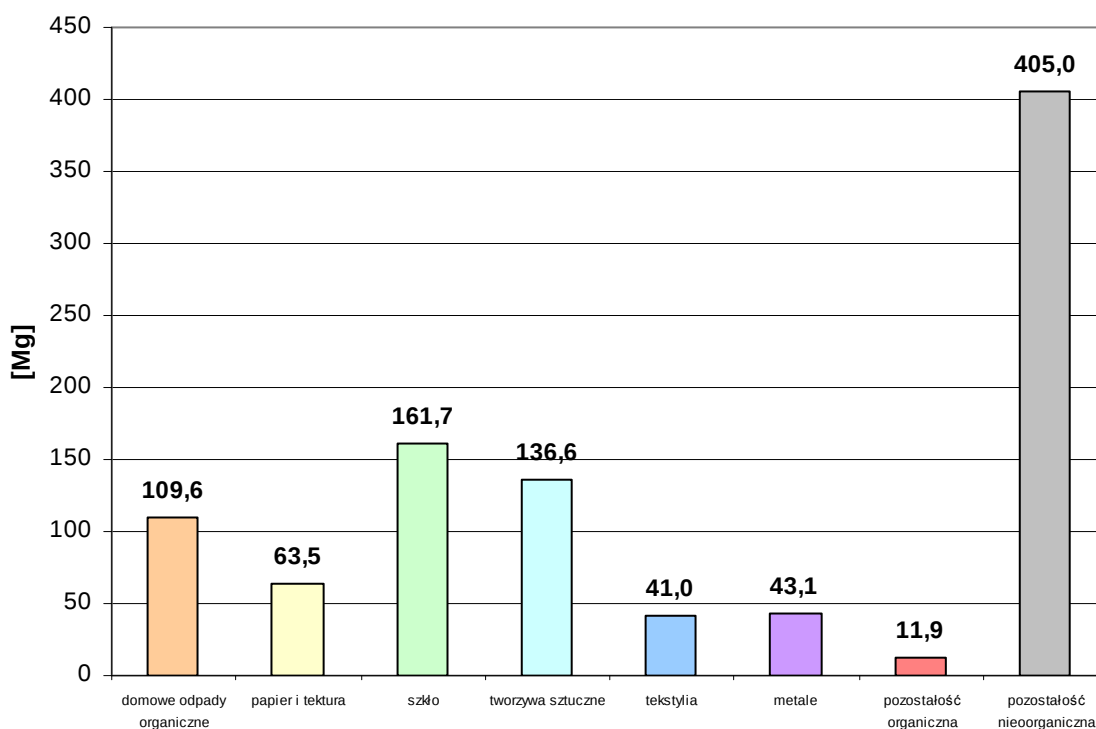
W tabeli 8 przedstawiono szacunkową ilość odpadów powstającą według stworzonego modelu składu morfologicznego.

Szacunkowe ilości poszczególnych frakcji odpadów komunalnych według stworzonego modelu [Mg]

T a b e l a 8

Frakcje odpadów	TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4	R A Z E M
Domowe odpady organiczne	82,3	0,1	9,1	18,0	109,6
Papier i tektura	56,6	0,2	3,9	2,9	63,5
Szkło	154,4	0,1	2,1	5,2	161,7
Tworzywa sztuczne	128,6	0,2	3,5	4,3	136,6
Tekstylia	38,6	0,0	1,1	1,3	41,0
Metale	41,2	0,0	0,6	1,4	43,1
Pozostałość organiczna	10,3	0,0	0,7	0,9	11,9
Pozostałość nieorganiczna	385,9	0,1	1,8	17,3	405,0
R A Z E M	897,8	0,8	22,6	51,2	972,4

**Szacunkowe ilości poszczególnych frakcji odpadów komunalnych
z gospodarstw domowych wg stworzonego modelu**



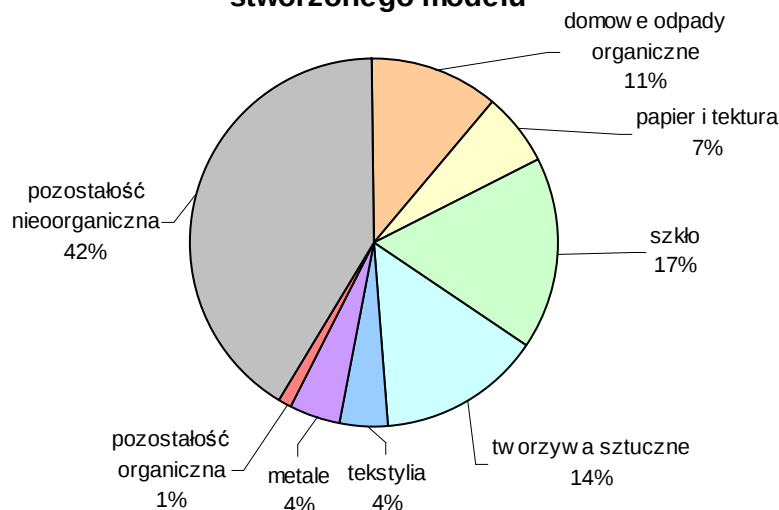
Uwzględniając liczbę mieszkańców (tabela 6) oraz wskaźniki składu morfologicznego odpadów (tabela 7) dokonano zestawienia ilości odpadów powstających na terenie gminy oraz odpowiadające im wskaźniki składu morfologicznego (wagowy i procentowy) – tabela 9.

Uśrednione wskaźniki nagromadzenia poszczególnych rodzajów odpadów z gospodarstw domowych według stworzonego modelu

T a b e l a 9

Fracje odpadów	Wskaźniki nagromadzenia	
	kg/M/r	%
Domowe odpady organiczne	20,3	11,3
Papier i tektura	11,8	6,5
Szkło	30,0	16,6
Tworzywa sztuczne	25,3	14,0
Tekstylia	7,6	4,2
Metale	8,0	4,4
Pozostałość organiczna	2,2	1,2
Pozostałość nieoorganiczna	75,1	41,7
R A Z E M	180,4	100,0

**Procentowe wskaźniki nagromadzenia poszczególnych rodzajów
odpadów komunalnych z gospodarstw domowych wg
stworzonego modelu**



Wyliczona szacunkowa ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych jest blisko trzykrotnie wyższa od ilości deklarowanych przez podmioty zajmujące się zbiórką. Uwzględniając fakt, że systemem zbiórki na terenie gminy Łęka Opatowska objętych jest tylko ok. 80% mieszkańców, to i tak deklarowana ilość odpadów jest mniejsza od ilości jakie potencjalnie powinni wytwarzać mieszkańcy objęci zbiórką. Przyjmując według stworzonego modelu rzeczywistą liczbę obsługiwanych mieszkańców, ilość odpadów od nich pochodząca powinna wynieść ok. **777,9 Mg**. (niedobór 462,4 Mg odpadów).

Można przypuszczać, że powstały niedobór odpadów spowodowany jest niewłaściwym się ich pozbywaniem mimo objęcia deklarowanej ilości mieszkańców systemem zbiórki. Może on być jeszcze większy znając powszechne praktyki pozbywania się razem z odpadami komunalnymi z gospodarstw domowych także odpadów z małych zakładów produkcyjnych czy punktów usługowych i handlowych.

Do dalszych analiz przyjęto, że w gospodarstwach domowych powstaje **972,4 Mg** odpadów komunalnych rocznie (180,4 kg/M/r).

4.1.2. Odpady z sektora handlowego i publicznego

Uwzględniając liczbę zarejestrowanych podmiotów gospodarczych o charakterze handlowym (70) można oszacować orientacyjną ilość odpadów pochodzących z tych placówek. Według uzyskanych informacji w placówkach tych zatrudnionych jest ok. 330 osób. Stosując współczynnik uzależniający ilość powstających odpadów od liczby zatrudnionych osób (400 kg/pracownika/rok) można szacować, że w placówkach handlowych na terenie gminy jest wytwarzanych rocznie ok. **133,6 Mg** odpadów.

Dodatkowo należy doliczyć ilość odpadów powstających w urzędach (75 kg/pracownika/rok), szkołach (40 kg/uczeń/rok) i przedszkolach (85 kg/dziecko/rok). Stosując powyższe współczynniki oraz liczbę pracowników (uczniów) w danych instytucjach na terenie gminy Łęka Opatowska z tego typu obiektów może powstawać ok. **49,6 Mg** odpadów (3,8 Mg – urzędy, 33,6 Mg – szkoły, 12,2 Mg – przedszkola).

Łączną ilość odpadów powstających w placówkach handlowych i użyteczności publicznej działających na terenie gminy Łęka Opatowska można szacować rocznie na ok. **183,2 Mg**.

4.1.3. Odpady medyczne i weterynaryjne

Na terenie gminy funkcjonują dwie indywidualne praktyki lekarskie i pielęgnarskie oraz jeden punkt usług weterynaryjnych. Brak jednak informacji dotyczącej powstających w nich odpadów.

Przyjmując, że z porad medycznych korzysta dziennie ok. 50 pacjentów, to w ciągu roku powstanie ok. **5,0 Mg** odpadów w tym 0,5 Mg odpadów medycznych grożących infekcją (niebezpiecznych).

4.1.4. Odpady z sektora budowlanego

Przyjmując krajowe wskaźniki nagromadzenia odpadów z sektora budowlanego 40 kg/M/r oraz liczbę mieszkańców gminy można szacować, że na jej terenie powstaje rocznie ok. **215,6 Mg** odpadów z sektora budowlanego.

4.1.5. Łączna szacowana ilość powstających odpadów

Na podstawie dokonanych powyżej szacunków powstających w różnych sektorach odpadów określono łączną ich ilość (tabela 10). Będzie ona podstawą do przeprowadzenia prognozy ich zmian w przyszłości.

Zestawienie ilości odpadów powstających na terenie gminy Łęka
Opatowska

T a b e l a 10

Źródło pochodzenia odpadów	Ilość [Mg]
Komunalne ¹⁾	972,4
Z sektora handlu i publicznego ²⁾	183,2
Medyczne i weterynaryjne ²⁾	5,0
Z przemysłu ³⁾	205,8
Z sektora budowlanego ²⁾	215,6
R A Z E M	1.582,0

¹⁾ według stworzonego modelu łącznie z odpadami opakowaniowymi z gospodarstw domowych

²⁾ ilości szacunkowe,

³⁾ limity według wydanych decyzji

Przyjmując oszacowaną łączną ilość odpadów powstających na terenie gminy Łęka Opatowska oraz liczbę mieszkańców można wyznaczyć wskaźnik nagromadzenia odpadów przypadający na jednego mieszkańca – **293,5 kg/M/r**. Należy jednak pamiętać, że jest to współczynnik, na który składają się wszystkie rodzaje odpadów powstające na terenie gminy. Wskaźnik ten będzie przyjęty jako podstawa przy prognozie zmian ilości odpadów w najbliższych latach.

4.2. Prognoza zmian ilości i składu odpadów

4.2.1. Założenia

Aby niniejszy program mógł być pełny, konieczne jest przeprowadzenie prognozy dotyczącej ilości oraz zmiany składu morfologicznego odpadów. Za podstawę do dalszych wyliczeń przyjęto ilości odpadów określone dla 2003 roku. Prognozę zmian ilości odpadów przeprowadzono na okres 8 lat (2004-2011).

Prognoza powinna zostać przeprowadzona w oparciu o dwa wskaźniki wpływające na zmiany ilości i morfologię odpadów:

- wskaźnik wzrostu liczby mieszkańców – wraz ze wzrostem liczby mieszkańców wzrasta liczba wytwórców odpadów, wzrasta ilość odpadów przy produkcji dóbr dla zaspokojenia potrzeb ludności
- zmianę wskaźnika Produktu Krajowego Brutto – wraz ze wzrostem lub spadkiem PKB (zamożności ludności) zmienia się model konsumpcyjny, a tym samym ilość i skład powstających odpadów.

Oba wskaźniki mają znaczenie przy wzroście ilości odpadów zarówno komunalnych wytwarzanych w gospodarstwach domowych, a także pozostałych sektorach życia publicznego (handel, usługi itp.).

Do dalszych prac przyjęto następujące założenia:

1. Wskaźnik wzrostu demograficznego przez cały okres prognozy będzie stały, równy „0”. Przyjęcie poziomu liczby ludności na obecnym poziomie przez cały okres prognozy podyktowane jest ogólną tendencją demograficzną jaka ma miejsce w Polsce. W chwili obecnej obserwuje się nieznaczny wzrost liczby ludności na terenach miast i zmniejszenie na terenach wiejskich. Jest to spowodowane głównie zjawiskiem migracji ludności z terenów wiejskich do miast. Ponadto prognozy demograficzne przewidują generalnie, że liczba mieszkańców Polski będzie się utrzymywała na stałym poziomie lub nawet zmniejszała.
2. Obecny poziom wzrostu PKB kształtuje się na poziomie 3% (III kwartał 2003 r.). Rządowe prognozy przewidują wzrost PKB w najbliższych latach do poziomu ok. 5% rocznie. Zdecydowanie trudniej jest przewidzieć jego wzrost w dłuższej perspektywie czasowej. Do celów niniejszej analizy przyjęto uśrednioną wartość wzrostu PKB w latach:

- 2004 – 2005 w wysokości 3,5 % rocznie na przestrzeni całego okresu,
- 2006 – 2007 w wysokości 4,0 % rocznie na przestrzeni całego okresu,
- 2008 – 2009 w wysokości 4,5 % rocznie na przestrzeni całego okresu,
- 2010 – 2011 w wysokości 5,0 % rocznie na przestrzeni całego okresu.

W celu określenia prognozowanej ilości odpadów przyjęto, że w gospodarstwach domowych przyrost ilości odpadów będzie równy przyrostowi wskaźnika PKB. Mimo, że wskaźnik odzwierciedla tempo rozwoju kraju, to w przypadku ilości odpadów z pozostałych sektorów (głównie z podmiotów gospodarczych) przewiduje się, że wzrost liczby odpadów będzie niższy od tempa wzrostu PKB – o 1% poniżej wzrostu wskaźnika PKB. Głównymi tego przyczynami jest pozostawanie polskiej gospodarki w stanie recesji (przynajmniej części gałęzi), a także przewidziana i konieczna stopniowa zmiana jej struktury, a w tym przede wszystkim:

- racjonalizacja materiałowa i energetyczna już działających podmiotów gospodarczych,
- powstawanie nowych podmiotów gospodarczych opierających swą działalność na technologiach materiałowo i energooszczędnych,
- konieczność dostosowania się do wymogów stawianych przez Unię Europejską – zmniejszenie poziomów produkcji, wypełnienie standardów ochrony środowiska;
- konieczność sprostanie warunkom konkurencji na rynku europejskim między innymi poprzez redukcję kosztów działalności – zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, kar za łamanie i niespełnienie wymogów ochrony środowiska itp.

Ponadto, poza wymienionymi powyżej czynnikami, ilość odpadów będzie zależała także od takich (trudnych nawet do oszacowania) czynników jak:

- rozwoju gminy czy wręcz jej pewnych obszarów np. wzdłuż drogi krajowej nr 11,
- struktura zamieszkania – zgodnie z ogólnokrajowymi zmianami część ludności w najbliższych latach zmieni miejsce zamieszkania przechodząc z terenów wiejskich do miast. Także struktura zamieszkania w miastach ulega zmianom. Wydaje się prawdopodobne, że część tzw. klasy średniej wraz ze wzrostem zamożności będzie zmieniała miejsce zamieszkania z wielorodzinnego na jednorodzinne.
- struktura zaopatrzenia w ciepło – część mieszkańców może zmienić sposób ogrzewania własnych posesji, przechodząc na ogrzewanie inne niż węglowe. Jednak zmiany te będą w dużej mierze uzależnione od atrakcyjności finansowej poszczególnych rodzajów ogrzewania.

Prognoza powinna obejmować także zmiany składu morfologicznego na przestrzeni rozpatrywanego okresu czasu. Ocena zmian składu morfologicznego odpadów jest znacznie trudniejsza od szacowania zmian ich ilości. Pośrednio działać tu będą wszystkie wymienione powyżej czynniki. Jednak decydujące znaczenie będzie tu miał poziom zamożności społeczeństwa i związany z nim model konsumpcyjny. Nie bez znaczenia będzie tu też kształtowanie się poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa. Dzięki niemu mogą występować na szerszą skalę pewne zjawiska wpływające na skład morfologiczny odpadów np. świadome wybieranie opakowań szklanych przy jednoczesnym „bojkocie” opakowań z tworzyw sztucznych. Istotne tu też mogą być „mody” na pewne zachowania.

Jakkolwiek czynniki te wpływać będą na zmianę składu morfologicznego nie sposób ocenić skali i zakresu działania tych czynników. Generalnie przypuszczać należy, że nastąpi wzrost ilości odpadów komunalnych cechujący się następującymi zmianami w składzie morfologicznym:

- wzrost ilości papieru i tektury (nasilenie się akcji promocyjnych, informacyjnych),
- wzrost ilości opakowań szklanych przy jednoczesnym spadku opakowań plastikowych (propagowanie opakowań wielorazowych),
- zmniejszenie się drobnej frakcji nieorganicznej (popiołu i żużla) - zmiana sposobu ogrzewania,
- wzrost frakcji organicznej – zmiana użytkowania na posesjach jednorodzinnych (zmniejszenie powierzchni ogródków przydomowych na rzecz zwiększenia powierzchni trawiastych).

W sektorze gospodarczym można się także spodziewać się zmian w składzie powstających odpadów. Zmiany te będą jednak zauważalne głównie w odniesieniu do całej gospodarki niż do poszczególnych jej dziedzin, czego oczywiście też nie należy wykluczać.

Zmniejszeniu powinien ulec udział odpadów z tzw. sektora przemysłu ciężkiego w tym energetyki (wynikający z restrukturyzacji i modernizacji). W przypadku energetyki nie bez znaczenia powinien też być zakładany stopniowy wzrost, w ogólnym bilansie energetycznym kraju, energii z odnawialnych źródeł.

W sektorze rolno-spożywczym w związku z jego reorganizacją (zmiana profilu działalności z mało i średnio obszarowej na wielkoobszarową, limity produkcji wynikające z przystąpienia do Unii Europejskiej) można się spodziewać wzrostu ilości odpadów zarówno pochodzących z produkcji rolnej (odpady organiczne roślinne i zwierzęce) jak i środków wspomagających samą produkcję rolną (nawozy, urządzenia techniczne). Niemniej można się także spodziewać wzrostu miejscowego zagospodarowania powstałych odpadów organicznych (np. na pasze, kompost czy energię) co w łącznym bilansie odpadów może zniwelować wzrost ilości odpadów z sektora rolno-spożywczego.

Zmiany składu morfologicznego nie powinny wpłynąć na sposób prowadzonej gospodarki odpadami bowiem podstawowym elementem, na który projektowany będzie system jest ilość odpadów. System ten powinien jednocześnie zakładać etapowość realizacji i modułowość rozbudowy. Przy takim założeniu wprowadzanie koniecznych zmian wynikających ze zmiany składu morfologicznego (np. konieczność zagospodarowania większej ilości danej frakcji odpadów) powinno być realizowane bez większych problemów.

W związku z trudnościami w określeniu zachodzących zmian w składzie odpadów szczegółową prognozę przeprowadzono tylko w stosunku do ilości powstających odpadów. Z punktu wyjścia przyjęto wskaźnik nagromadzenia odpadów powstających na terenie gminy Łęka Opatowska – 293,5 kg/M/r. Z uwagi jednak na różnicę zmian w ilości odpadów z różnych źródeł podzielono go na wskaźnik odpadów pochodzących tylko z gospodarstw domowych (180,4 kg/M/r) oraz wskaźnik odpadów z pozostałych źródeł – handel, usługi, sektor budowlany itp. (113,1 kg/M/r). Drugi wskaźnik obejmuje wszystkie odpady poza komunalnymi z gospodarstw domowych, a wzrost ich ilości przyjęto podobnie jak dla odpadów z przemysłu.

4.2.2. Prognoza zmian ilości odpadów

Wyliczone poniżej wskaźniki i ilości odpadów prognozowane w najbliższych latach trzeba traktować jako orientacyjne, służące głównie określeniu skali problemu. Wyliczone wskaźniki dotyczące odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powinny służyć głównie zapewnieniu odpowiednich środków technicznych wynikających ze wzrostu ilości

odpadów w kolejnych latach (np. miejsce na składowisku, instalacje do odzysku, sprzęt techniczny do obsługi systemu zbiórki).

4.2.2.1. Odpady komunalne z gospodarstw domowych

W tabeli 11 przedstawiono prognozowane zmiany ilości poszczególnych frakcji odpadów komunalnych z gospodarstw domowych zgodnie z przyjętymi wcześniej założeniami.

Zmiany ilości odpadów komunalnych z gospodarstw domowych na terenie gminy Łęka Opatowska w prognozowanym okresie czasu

T a b e l a 11

Frakcje odpadów	Lata prognozy							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Domowe odpady organ.	110	113	117	122	127	133	139	146
Papier i tektura	64	66	68	71	74	77	80	84
Szkło	162	167	173	180	187	196	205	215
Tworzywa sztuczne	137	141	146	152	158	165	173	181
Tekstylia	41	42	44	46	48	50	52	54
Metale	43	45	46	48	50	52	55	57
Pozostałość organiczna	12	12	13	13	14	14	15	16
Pozostałość nieorganiczna	405	419	434	451	469	490	512	538
Razem [Mg]	974	1.006	1.042	1.083	1.127	1.177	1.230	1.292
Współczynnik [kg/M/r]	180,4	186,7	193,2	201,0	209,0	218,4	228,3	239,7

4.2.2.2. Odpady spoza gospodarstw domowych

W tabeli 12 przedstawiono prognozowane zmiany ilości odpadów spoza gospodarstw domowych zgodnie z powyższymi założeniami.

Zmiany ilości odpadów spoza gospodarstw domowych na terenie gminy Łęka Opatowska w prognozowanym okresie czasu

T a b e l a 12

	Lata prognozy							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ilość odpadów [Mg]	610	625	641	660	680	703	728	757
Wagowy wskaźnik nagromadzenia odpadów [kg/M/r]	113,1	115,9	118,8	122,4	126,1	130,5	135,0	140,4

V. POLITYKA, CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ

5.1. Założenia polityki gospodarki odpadami w planach wyższego rzędu

We wcześniejszych rozdziałach przeprowadzono analizę obecnego stanu gospodarki odpadami oraz prognozę zmian ilościowych i jakościowych w przeciągu 8 najbliższych lat.

Gospodarka odpadami na terenie gminy Łęka Opatowska winna być zgodna z obowiązującymi przepisami prawa oraz założeniami planów gospodarki odpadami wyższego szczebla. Dotyczy to przede wszystkim planu gospodarki odpadami dla powiatu kępińskiego. Pośrednio musi on także spełniać wymogi planu krajowego i wojewódzkiego.

Krajowy plan gospodarki odpadami określił podstawowe zasady postępowania z odpadami:

1. Zapobieganie powstawaniu odpadów i ich minimalizacja;
2. Zapewnienie odzysku, głównie recyklingu, odpadów, których powstania w danych warunkach techniczno - ekonomicznych nie udało się uniknąć;
3. Unieszkodliwianie odpadów (poza składowaniem);
4. Bezpieczne dla ludzkiego zdrowia i środowiska składowanie odpadów, których nie da się poddać procesom odzysku lub unieszkodliwienia z powodu warunków techniczno-ekonomicznych.

W odniesieniu do odpadów komunalnych Krajowym planie gospodarki odpadami” przyjęto do realizacji następujące założenia:

- odpady ulegające biodegradacji – w roku 2010 winna nastąpić redukcja ich masy o 25% w porównaniu z rokiem 1995 poprzez ich odzysk lub unieszkodliwienie inne niż składowanie. W roku 2013 redukcja ta winna osiągnąć poziom 50%.
- odpady opakowaniowe – w 2007 roku odzyskowi winny zostać poddane w 50%, a recyklingowi w 25%;
- odpady wielkogabarytowe – w 2006 roku 20% ich winno być odebranych w wyniku selektywnej zbiórki, w 2010 roku – 50 %, a w 2014 roku – 60 %;
- odpady niebezpieczne – w 2005 roku co najmniej 15 % ich winno być odbieranych w wyniku prowadzenia selektywnej ich zbiórki, w 2010 roku – 50 %, a w 2014 roku – 80 %.

Zadania określone w Krajowym planie gospodarki odpadami zostały sprecyzowane w Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego. Dla sektora komunalnego

wyzaczył on krótko i średniookresowe cele, które mają prowadzić do osiągnięcia celu długookresowego „zminimalizowania ilości wytwarzanych odpadów w sektorze komunalnym oraz wdrożenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania”. Wyznaczone cele to:

Cele krótkookresowe (na lata 2003-2006)

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

Cele średniookresowe (na lata 2007-2014)

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

Plan gospodarki odpadami dla Powiatu Kępińskiego będący opracowaniem bezpośrednio odnoszącym się do działań podejmowanych na terenie gmin powiatu w

zakresie gospodarki odpadami dla jednostek samorządu gminnego wyznacza następujące cele:

- objęcie obsługą wszystkich mieszkańców,
- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska,
- pozyskiwanie odpadów opakowaniowych,
- redukcja odpadów biodegradowalnych,
- pozyskiwanie selektywnie innych odpadów komunalnych,
- gromadzenie odpadów zmieszanych,
- wywóz odpadów,
- rekultywacja zamkniętych składowisk,
- zagospodarowanie odpadów komunalnych,
- integracja gmin Powiatu Kępińskiego.

5.2. Polityka w zakresie gospodarki odpadami dla gminy Łęka Opatowska

5.2.1. Cele i kierunki działań

Zgodnie z założeniami zawartymi w planach wyższego rzędu istniejący system gospodarki odpadami na terenie gminy Łęka Opatowska winien ulec przebudowaniu.

W tym celu konieczne jest ustalenie głównych zasad powiatowej polityki odpadowej w odniesieniu do poszczególnych jej elementów. Wymaga to wyznaczenia:

- **celów strategicznych** – cel po osiągnięciu, którego ma nastąpić poprawa danego elementu gospodarki odpadami stanowiący ostateczny efekt podejmowanych działań;
- **kierunków działań** – kierunki służące do osiągnięcia wyznaczonych celów ekologicznych
- **zadań realizacyjnych** – konkretne przedsięwzięcia prowadzące do realizacji wyznaczonych kierunków, a tym samym celów strategicznych. Działania te mają charakter długookresowy i winny być realizowane aż do osiągnięcia założonego celu. Z uwagi na długi okres „dochodzenia” do wyznaczonego celu, z zaproponowanych zadań należy określić zadania priorytetowe do realizacji jako najpilniejsze.

Biorąc pod uwagę powyższe oraz założenia wynikające z planów wyższego rzędu określono cele strategiczne oraz kierunki działań gospodarki odpadami dla gminy Łęka Opatowska:

1. unikanie powstawania odpadów:

- 1) Uświadomienie społeczeństwu zasad funkcjonowania systemu gospodarki odpadami .

2. minimalizacja powstawania odpadów:

- 1) Promowanie technologii małodopadowych,
- 2) Ewidencjonowanie odpadów,
- 3) Opracowanie zasad funkcjonowania systemu gospodarki odpadami,

3. selektywna zbiórka odpadów:

- 1) Organizacja systemu zbiórki odpadów zmieszanych,
- 2) Organizacja systemu zbiórki odpadów opakowaniowych,
- 3) Organizacja systemu zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- 4) Organizacja systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych,
- 5) Organizacja systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych z sektora budowlanego i wraków pojazdów,

4. odzysk odpadów ze wskazaniem na recykling materiałowy i organiczny:

- 1) Właściwe zagospodarowanie selektywnie zebranych odpadów,

5. właściwe unieszkodliwianie odpadów, których nie udało się poddać odzyskowi i recyklingowi:

- 1) Właściwe unieszkodliwienie odpadów nie nadających się do dalszego zagospodarowania,

6. podnoszenie świadomości ekologicznej – edukacja ekologiczna:

- 1) Prowadzenie edukacji wśród osób odpowiedzialnych za planowanie i realizację gospodarki odpadami na terenie gminy,
- 2) Prowadzenie akcji informacyjno edukacyjnej wśród mieszkańców.

5.2.2. Limity odzysku

Wyznaczone w wojewódzkim planie gospodarki odpadami limity odzysku poszczególnych frakcji odpadów będą determinować działania zmierzające do ich spełnienia. Ilość poszczególnych frakcji jakie będzie trzeba odzyskać, zgodnie z nałożonymi limitami, z terenu gminy Łęka Opatowska przedstawia tabela 13. Przy ich obliczaniu posłużono się przeprowadzoną w rozdziale IV prognozą wzrostu ilości odpadów w gospodarstwach domowych oraz procentowego udziału w nich poszczególnych frakcji.

Ilości wybranych frakcji odpadów koniecznych do odzyskania z terenu gminy Łęka Opatowska na podstawie wyznaczonych limitów ^{1), 2)} [Mg]

T a b e l a 13

Frakcja odpadów	Lata				
	2004 ¹⁾	2005 ¹⁾	2006 ^{1) 2)}	2007 ¹⁾	2010 ²⁾
Tworzywa sztuczne	20	26	33	40	54
Szkło	37	50	63	75	97

Papier	26	29	32	35	42
Metal ³⁾	11	14	17	20	26

¹⁾ limity wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych – wchodzące w życie z dniem 1 stycznia 2004 r.

²⁾ limity wg Planu Gospodarki Odpadami dla województwa wielkopolskiego

³⁾ opakowania z aluminium

Biorąc pod uwagę fakt że na terenie gminy Łęka Opatowska nie była dotychczas prowadzona selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych zgodnie z wyznaczonymi limitami odzysku poszczególnych frakcji odpadów, już w 2004 r. konieczny będzie znaczący ich odzysk.

VI. SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI DLA GMINY ŁĘKA OPATOWSKA

Poniżej przedstawiono propozycje kształtu systemu gospodarki odpadami dla gminy Łęka Opatowska. Zaproponowane rozwiązania uwzględniają:

- obecny stan gospodarki odpadami na terenie gminy,
- obowiązujące regulacje prawne oraz wytyczne dotyczące prowadzenia gospodarki odpadami na terenie powiatu, województwa i kraju.

Realizacja przedstawione poniżej propozycji działań w poszczególnych elementach gospodarki odpadami wpłyną na poprawę jej istniejącego stanu.

6.1. System gospodarki odpadami

Dotychczas gmina Łęka Opatowska prowadzi własną, indywidualną gospodarkę odpadami komunalnymi. Z zebranych informacji wynika, że gmina przystąpiła do porozumienia w ramach spółki „Inwestor” skupiającego gminę Kępno i Trzcinica. Celem zawiązanej spółki jest budowa i eksploatacja wspólnego składowiska odpadów. W chwili obecnej nie można jednoznacznie określić czy planowana budowa składowiska dojdzie do skutku. Zgodnie bowiem z zapisami wojewódzkiego i powiatowego planów na terenie Powiatu Kępińskiego nie jest przewidziane powstanie tego typu obiektu.

Niezależnie od dalszych ustaleń w tym zakresie zawiązane porozumienie powinno być punktem wyjścia do szerszej współpracy tych gmin w zakresie gospodarki odpadami. Prowadzenie takiego wspólnego zakresu gospodarki odpadami będzie zgodne z wytycznymi zawartymi w planach wyższego rzędu. Zalecają one prowadzenie gospodarki w ramach porozumień między gminnych (związkowych) przy jednoczesnym korzystaniu z instalacji odzysku i unieszkodliwiania o zasięgu międzygminnym czy międzyregionalnym. W przypadku gminy Łęka Opatowska i powiatu kępińskiego obiektami takimi zgodnie z planem wojewódzkim będą uruchomione instalacje przy ZSiUOS Sulmierzyce i ZZO Ostrów Wlkp.

Zawiązane porozumienie powinno docelowo zaowocować powołaniem związku komunalnego obejmującego wszystkie trzy gminy (a najlepiej wszystkich na terenie powiatu). Wymaga to scedowania na związek zadań z zakresu gospodarki odpadami. Aby to mogło mieć miejsce konieczne jest jednak wcześniejsze przejęcie ich przez gminę. Podstawą takiego działania jest art. 6a ustawy o *utrzymaniu czystości i porządku w gminie*. Według niego Rady gmin na podstawie akceptacji mieszkańców wyrażonej w przeprowadzonym tzw. „referendum śmieciowym” mogą przejąć od właścicieli nieruchomości wszystkie lub wybrane obowiązki z zakresu gospodarki odpadami. Zadania i kompetencje gmin w tym zakresie powinny w dalszym etapie być przekazane Związkowi. Pozytywny

wynik referendum pozwala jednocześnie wprowadzić zryczałtowaną opłatę za zadania realizowane w zakresie systemu gospodarki odpadami (zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie). Jak wynika z doświadczeń wprowadzenie opłaty śmieciowej pozwala na:

- ustabilizowaniem płatności – stały i gwarantowany dopływ środków za świadczone usługi, pozwalający na planowanie przyszłych zakupów (inwestycji),
- możliwości wyboru oraz kontroli podmiotu świadczącego kompleksowe usługi na danym obszarze – wyeliminowanie nieprofesjonalnych firm działających często na zasadzie „wolnej amerykanki”.

Przekazanie tych obowiązków Związkowi pozwoli na prowadzenie gospodarki odpadami w pełnym wymaganym przez przepisy zakresie (zbiórka, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów). Zadania te Związek może realizować samodzielnie poprzez powołane podmioty lub zlecać podmiotom zewnętrznym. Niezależnie od przyjętego sposobu realizacji zadań statutowych Związek ustali zasady funkcjonowania systemu gospodarki odpadami na swym obszarze. Będzie to dotyczyło między innymi: rodzaju stosowanych pojemników do zbiórki poszczególnych frakcji odpadów, częstotliwości (harmonogramu) opróżniania pojemników, stawki za odbieranie, odzysk i unieszkodliwianie odpadów (preferowanie selektywnej zbiórki odpadów), zasad płatności za świadczone usługi, systemu kontroli funkcjonowania systemu, systemu sprawozdawczości z wykonania zleconych działań, zasada prowadzenia edukacji ekologicznej wspomagającej prowadzone działania, możliwości i zasady współpracy z podmiotami zewnętrznymi (przedsiębiorstwa wywozowe, przetwórcy odpadów, organizacje odzysku).

Uwzględniając omówione powyżej przesłanki i uwarunkowania zaproponowano poniżej rozwiązania mające usprawnić istniejący system gospodarki odpadami na terenie gminy Łęka Opatowska. Przedstawione propozycje uwzględniają najbardziej prawdopodobny kierunek rozwoju i dalszego jego funkcjonowania tzn. model międzygminny oparty częściowo na instalacjach o zasięgu lokalnym a częściowo ponadregionalnym.

6.2. Gromadzenie odpadów

Pierwszym krokiem przy reorganizacji systemu gromadzenia odpadów jest objęcie tym systemem wszystkich wytwórców odpadów (mieszkańców, podmioty gospodarcze). Zgodnie z obowiązującymi przepisami powstające odpady powinny być gromadzone selektywnie.

6.2.1. Odpady zmieszane

Uzupełniając istniejący system należy dążyć do sytuacji kiedy objęci nim będą wszyscy mieszkańcy gminy, a także wszystkie podmioty gospodarcze funkcjonujące na jego terenie. Każdy wytwórca odpadów powinien mieć jednocześnie podpisana umowę indywidualną lub poprzez zarządcę budynku:

- ze Związkiem lub gminą w przypadku przejęcia obowiązków od mieszkańców
- z koncesjonowaną firmą prowadzącą zbiórkę odpadów na terenie gminy w przypadku nie przejęcia obowiązków od mieszkańców.

System zbiórki odpadów zmieszanych proponuje się oprzeć i rozwijać o następujące założenia:

- w pierwszej kolejności objęcie wszystkich mieszkańców dotychczas realizowana zbiórka odpadów w workach, docelowo w zabudowie jednorodzinnej (dominującej na terenie gminy) do zbiórki stosować pojemniki 110/120 lub 240 litrowe tak aby na każde gospodarstwo (4 osobowe) przypadał jeden taki pojemnik; przejście na proponowany system powinno się odbywać w sposób etapowy w miarę możliwości finansowych np. sołectwami;
- w zabudowie wielorodzinnej optymalnym rozwiązaniem byłby stosowanie do zbiórki odpadów pojemniki 1100 l; z uwagi jednak na niewielką ilość mieszkańców w zabudowie wielorodzinnej oraz koniecznością stosowania do obsługi pojemników pojazdów wyposażonych w specjalne zaczepy proponuje się aby odpady w tym typie zabudowy były zbierane w pojemnikach 240 lub 360 litrowych. W zależności od liczby mieszkańców należałoby ustawić zwielokrotnioną ilość takich pojemników – 1 pojemnik 240 l dla 8 mieszkańców, 1 pojemnik 360 l dla ok. 12 mieszkańców;
- podmioty gospodarcze działające na terenie gminy powinny posiadać własne pojemniki do gromadzenia wytwarzanych przez siebie odpadów, ich wielkości powinna być dostosowana do indywidualnych przypadków.

Zestawienie liczby pojemników w poszczególnych miejscowościach w zależności od rodzaju zabudowy przedstawia tabela 14.

Miejscowość	Zabudowa jednorodzinna	Zabudowa wielorodzinna
Biadaszki	93	-
Granice	19	-
Klasak	17	-
Kuźnica Słupska	37	-
Lipie	48	-
Łęka Opatowska	173	18
Marianka Siemieńska	25	-
Opatów	331	2
Pisaki	93	-
Raków	109	-
Siemienice	171	10
Szalonka	44	-
Trzebień	95	-
Zmyślona Słupska	32	-
Razem	1.287	30

¹⁾ pojemniki 110/120 l

²⁾ pojemniki 240 l

6.2.2. Odpady opakowaniowe

Obecnie na terenie gminy Łęka Opatowska nie funkcjonuje system zbiórki odpadów opakowaniowych z gospodarstw domowych. Uwzględniając konieczne do osiągnięcia limity odzysku poszczególnych odpadów opakowaniowych z terenu gminy Łęka Opatowska proponuje się budowę tego systemu w oparciu o następujące założenia:

- w zabudowie jednorodzinnej prowadzenia zbiórki w systemie odbioru bezpośredniego w oparciu o plastikowe worki o różnej kolorystyce dla poszczególnych frakcji. Każde gospodarstwo otrzymywałoby komplet worków przy odbiorze zapełnionych (np. 1x w miesiącu). Proponuje się zbiórkę szkła z podziałem na bezbarwne i kolorowe), papier i tekturę oraz tworzywa sztuczne.
- utworzenie dla mieszkańców w zabudowie wielorodzinnej zbiorczych punktów zbiórki odpadów opakowaniowych. Składały by się one z 4 pojemników wielko pojemnościowych co najmniej 1,5 m³ (zbiórka szkła białego i kolorowego, tworzyw sztucznych i makulatury). Punkty te powinny być usytuowane w pobliżu pojemników na odpady zmieszane jeden zestaw pojemników obsługiwałby ok. 100 mieszkańców.
- stworzenie uzupełniającej sieci punktów rozstawionych w najbardziej uczęszczanych punktach największych miejscowości w gminie (np. przy sklepach,

przystankach komunikacji zbiorowej itp.) oraz przy obiektach użyteczności publicznej (np. urzędach, OSP itp.). Punkty takie składałyby się z zestawu pojemników do zbiórki szkła z podziałem na bezbarwne i kolorowe oraz tworzywa sztuczne.

- stworzenie systemu uzupełniającego we wszystkich placówkach oświatowych (szkoły wszystkich szczebli, przedszkola) powiatu pojemników do zbiórki szkła, tworzyw sztucznych, makulatury i metalu. Zbiórka może odbywać się w pojemnikach czterodzielnych o pojemności 480 l (typu Borowik z wymiennymi workami na poszczególne frakcje). Stworzenie tego systemu uzupełniającego nie powinno być nastawione na jak największe pozyskanie poszczególnych frakcji, powinno ono stanowić głównie element uzupełniający edukacji ekologicznej prowadzonej wśród dzieci i młodzieży.
- Dodatkowo w dalszej perspektywie czasowej (zgodnie z planem wojewódzkim w latach 2007-2010) proponuje się utworzenie Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów (LPGO). Punkt taki byłby wyposażony w szereg pojemników (kontenerów) do poszczególnych rodzajów odpadów. Do punktu tego odpady mogłyby dostarczać mieszkańcy w ilościach przekraczających pojemność stosowanych w selektywnej zbiórce pojemników czy poza terminem wyznaczonych zbiórek. Poza podstawową podstawowym zakresem zbieranych odpadów opakowaniowych (szkło, tworzywa sztuczne, makulatura). Punkt służyłby głównie do zbiórki i czasowego przetrzymania odpadów niebezpiecznych, wielkogabarytowych, z sektora budowlanego oraz z organicznych (z ogrodów i terenów zielonych). Punkt taki powinien być położony centralnie na obszarze gminy, posiadać odpowiednie wyposażenie techniczne, całodobowy dozór oraz być obsługiwane przez przeszkolonych pracowników. Punkt taki proponuje się zlokalizować w Łęce Opatowskiej.
- W podmiotach gospodarczych selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych powinna być prowadzona w przynajmniej takim samym zakresie jak w gospodarstwach domowych tzn. szkło tworzywa sztuczne, makulatura i metale, rodzaj zbierania jednej z wymienionych frakcji będzie zależał w dużej mierze od charakteru danego podmiotu. Dodatkowo w zależności od profilu działalności podmiotu powinny być selektywnie gromadzone pozostałe odpady wytwarzane w związku z jego działalnością, a zwłaszcza, te które są możliwe do dalszego wykorzystania. Rodzaj pojemników, w których byłaby prowadzona zbiórka odpadów opakowaniowych w podmiotach gospodarczych będzie uzależniona od charakteru danej jednostki oraz ilości wytwarzanej danej frakcji odpadu. Mogą to być zarówno specjalistyczne pojemniki, jak również pojemniki wykorzystywane do zbiórki odpadów zmieszanych.

Ilość pojemników (worków) do stworzenia pełnego systemu selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych na terenie gminy Łęka Opatowska przedstawia tabela 15.

Liczba pojemników w poszczególnych miejscowościach gminy Łęka Opatowska w systemie selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych

T a b e l a 15

Miejscowość	Zabudowa jednorodzinna ¹⁾	Zabudowa wielorodzinna ²⁾	System uzupełniający	
			Wariant I ³⁾	Wariant II ⁴⁾
Biadaszki	4.464	-	-	-
Granice	900	-	-	-
Klasak	816	-	-	-
Kuźnica Słupska	1.776	-	-	-
Lipie	2.316	-	-	-
Łęka Opatowska	8.280	1	1	2
Marianka Siemieńska	1.212	-	-	-
Opatów	15.888	-	1	3
Pisaki	4.464	-	-	1
Raków	5.244	-	-	1
Siemienice	8.220	1	1	2
Szalonka	2.112	-	-	-
Trzebień	4.548	-	-	1
Zmysłona Słupska	1.536	-	-	-
Razem	61.776	2	3	10

¹⁾ ilość roczna worków

²⁾ liczba czteropojemnikowych zestawów

³⁾ ogólnodostępny - liczba trzypojemnikowych zestawów

⁴⁾ w placówkach oświatowych

6.2.3. Odpady organiczne

Głównym źródłem powstawania odpadów organicznych na terenie gminy będą gospodarstwa domowe, tereny zielone, na których prowadzone są zabiegi pielęgnacyjne, niektóre podmioty gospodarcze oraz planowana czyszczalnia ścieków. Mimo, że prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów, w tym także odpadów organicznych, jest nakazane ustawowo selektywną zbiórkę tej grupy odpadów wskazane jest rozpocząć z chwilą możliwości ich zagospodarowania (kompostowanie, fermentacja).

Zbiórka poszczególnych rodzajów odpadów organicznych na terenie gminy powinna odbywać się w sposób następujący:

- w gospodarstwach domowych w zabudowie jednorodzinnej odpady organiczne zaleca się kompostować w przydomowych kompostownikach w zależności od indywidualnych możliwości; z chwilą uruchomienia instalacji do ich przetwarzania można je zbierać podobnie jak pozostałe surowce opakowaniowe w workach (najlepiej

papierowych). Z uwagi niewielką liczbę osób mieszkających w zabudowie wielorodzinnej nie przewiduje się tworzenia dla nich osobnego systemu zbiórki odpadów organicznych.

- odpady z utrzymania i pielęgnacji terenów zielonych powinny być do czasu przekazania do instalacji (kompostowni) gromadzone w miejscu tymczasowego przetrzymania i przekazywane do niej po zgromadzeniu większej ilości. Funkcję takiego miejsca będzie spełniał planowany LPGO w Łęce Opatowskiej. Z chwilą jego powstania mogą tam być przekazywane także odpady organiczne z gospodarstw domowych.
- uruchomienie oczyszczalni ścieków w Łęce Opatowskiej (planowane zakończenie budowy na 2004 r.) spowoduje konieczność właściwego zagospodarowania powstających w niej odpadów zwłaszcza osadów ściekowych. powinny one w procesie technologicznym być w maksymalnym stopniu odwodnione i po wysuszeniu przekazane do instalacji przetwarzającej, z którą zostanie podpisane odpowiednie porozumienie. Należy jednak zaznaczyć, że w przypadku kompostowania osadów ściekowych muszą one spełniać odpowiednie normy fizykochemiczne i bakteriologiczne, a powstały kompost spełniać normy wyznaczone dla nawozu.

6.2.4. Odpady niebezpieczne

Podobnie jak pozostałe odpady także odpady niebezpieczne powinny być zbierane w sposób selektywny. Z racji na swoje właściwości fizyko-chemiczne stanowią one realne zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia i życia człowieka. Względy te wymuszają szczególnie konieczność postępowania z nimi w sposób właściwy.

Z uwagi na fakt, że podmioty gospodarcze (w tym placówki służby zdrowia i weterynarii) zmuszone są z mocy obowiązującego prawa prowadzić odpowiednią ewidencję tego typu odpadów, a także postępować z nimi w sposób zapewniający bezpieczne gromadzenie i unieszkodliwianie (przekazywanie specjalistycznym firmom) poniżej przedstawiono rozwiązania zbiórki odpadów niebezpiecznych z gospodarstw domowych.

Odpady niebezpieczne z gospodarstw domowych na terenie gminy Łęka Opatowska powinny być:

- gromadzone w czasie okresowych zbiórek polegających na tym, iż w określonych dniach przez teren gminy przejeżdżałby specjalny pojazd wyposażony w odpowiednio zabezpieczone pojemniki czy kontenery. Zbierałby on wyznaczone (we wcześniejszym harmonogramie) rodzaje odpadów niebezpiecznych pochodzących z gospodarstw domowych. Do grupy tych odpadów można zaliczyć:
 - farby, lakiery, kleje, lepiszcze, żywice i opakowania po nich,
 - rozpuszczalniki, kwasy, alkalia i opakowania po nich,

- odczynniki chemiczne i fotograficzne oraz opakowania po nich,
- przeterminowane leki,
- zużyte tonery od drukarek,
- baterie jednorazowe,
- lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć np. termometry,
- aerozole.

Zgodnie z przyjętymi zasadami okresowych zbiórek mieszkańcy mogliby się pozbywać wymienionych odpadów we wcześniej ustalonych ilościach (ilościach odpowiadających ich prawdopodobnemu wytworzeniu w gospodarstwie domowym np. do 5 puszek po farbach czy 5 szt. świetlówek).

- przekazywanie do czasowego przetrzymania w utworzonym na terenie gminy Lokalnym Punkcie Gromadzenia Odpadów (LPGO). W punkcie tym mieszkańcy mogliby oddać na tych samych zasadach co w zbiórce okresowej wytworzone w gospodarstwie domowym odpady niebezpieczne (te same rodzaje i limity odpadów niebezpiecznych) poza terminem zbiórek okresowych. Punkt taki proponuje się zlokalizować w Łęce Opatowskiej.
- zgodnie z art. 16 ustawy o *opakowaniach i odpadach opakowaniowych* część odpadów niebezpiecznych – opakowania po środkach chemicznych bardzo toksycznych i toksycznych np. środkach ochrony roślin (pestycydy, herbicydy, insektycydy itp.) powinny być zwracane bezpośrednio przez ich użytkowników do punktów sprzedaży, w których zostały nabyte. Zgodnie z przytoczoną powyżej ustawą sprzedawca ma obowiązek je przyjąć zwracając pobraną kaucję. Jednocześnie producent i importer zobowiązany jest na własny koszt odebrać od sprzedawcy opakowania wielokrotnego użytku oraz odpady opakowaniowe po substancjach niebezpiecznych, a które zostały zwrócone przez ich użytkowników do sprzedawcy (art. 10 w/w ustawy).
- gromadzone w systemie uzupełniającym polegającym na rozstawieniu na terenie gminy specjalnych, zabezpieczonych przed otwarciem przez niepowołane osoby, pojemników. Proponuje się aby systemem uzupełniającym objąć zbiórki przeterminowanych leków oraz baterii. Specjalne pojemniki do ich zbiórki byłyby rozstawione w miejscach, gdzie można nabyć produkty pełnowartościowe. Obsługa tego systemu mogła by prowadzić ta sama firma co zbiórki okresowe.
- w związku z rolniczym charakterem gminy Łęka Opatowska konieczne jest zapewnienie właściwego pozbywania się padłych zwierząt gospodarskich. Firma świadcząca usługi zbiórki i transportu do instalacji unieszkodliwiania, na terenie gminy Łęka Opatowska wykonywałaby swe usługi na zasadzie zgłoszeń telefonicznych.

Koszty związane ze zbiórką, transportem i unieszkodliwianiem padłych zwierząt hodowlanych zgodnie z obowiązującym prawem powinien ponosić właściciel zwierzęcia. W przypadku zwierząt dzikich i bezdomnych obowiązek uprzątnięcia padłych zwierząt spoczywa na gminie (ustawa o *utrzymaniu czystości i porządku w gminach*). Istnieje możliwość pozyskania środków na ten cel z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w wysokości do 98 % kosztów zbiórki, transportu i utylizacji. Środki te przekazywane są firmom po przedstawieniu odpowiedniego kosztorysu świadczonych na rzecz danej gminy usług.

- frakcją odpadów, które należy unieszkodliwiać ze szczególnym zachowaniem warunków ochrony środowiska, a także zdrowia ludzi jest azbest. Azbest najczęściej występuje w postaci płyt azbestowo-cementowych służących jako pokrycia dachów lub elewacji budynków a także azbestowo-cementowych rur wodociągowych. Z uwagi na jego udowodnioną szkodliwość (dostanie się pyłków azbestu do dróg oddechowych powoduje nakłuwanie pęcherzyków płuc) azbest został zaliczony do substancji szkodliwych dla zdrowia. Sposoby postępowania z wyrobami zawierającymi azbest określono w rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (z 2 kwietnia 2004 r.). Zgodnie z tym rozporządzeniem koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest z powodu nadmiernego zużycia ponosi właściciel obiektu. Z uwagi na właściwości azbestu oraz obowiązujące regulacje prawne usuwanie wyrobów zawierających azbest podlega wielu uwarunkowaniom. Właściciel lub zarządca obiektów winien:
 - sporządzić przegląd techniczny wyrobów zawierających azbest, na podstawie tego przeglądu sporządza się *Ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest*, ocenę tę przejmuje powiatowy inspektor budowlany, który informuje starostwa powiatowe oraz urzędy gminy o przejętych protokołach ocen.
 - dokonać identyfikacji rodzaju azbestu przez laboratorium wykonujące takie badania oraz oszacować ilości wyrobów zawierających azbest
 - zgłosić co najmniej 30 dni przed planowanym rozpoczęciem robót właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej zamiaru rozpoczęcia robót z zaznaczeniem, że usuwane będą wyroby zawierające azbest.Usuwanie odpadów zawierających azbest powinny zajmować się tylko przedsiębiorstwa posiadające odpowiednie pozwolenia, a także sprzęt techniczny oraz przeszkolonych pracowników. Do obowiązków takiej firmy należy między innymi:
 - uzyskanie odpowiednio zezwolenia, pozwolenia, decyzji zatwierdzenia programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi

- przygotowanie planu organizacji i technologii wykonywania prac przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest
- opracowanie i złożenia do właściwego starosty wniosku o wydanie zezwolenia na wytwarzanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest
- zawarcia umów – jeśli sama nie prowadzi prac w tym zakresie, z:
 - firmą transportującą zdemontowane wyroby z placu budowy na składowisko odpadów niebezpiecznych
 - zarządzającym składowiskiem odpadów niebezpiecznych na składowanie usuniętych wyrobów zawierających azbest
 - firmą wykonującą badania monitoringowe powietrza na wykonanie wymaganych kresowych badań (przy usuwaniu azbestu o powierzchni powyżej 500 m²)
- wykonanie prac demontażu i usunięcia wyrobów zawierających azbest z obiektu budowlanego – wdrożenie procedur „Wytwarzanie, pakowanie i oznakowanie odpadów zawierających azbest” oraz „Odbiór odpadów zawierających azbest” bądź „Transport odpadów zawierających azbest” (w przypadku jeśli sama prowadzi także transport takich odpadów)
- sporządzenie „Karty ewidencji odpadów” oraz „Karty przekazania odpadów”
- przedstawienie właścicielowi obiektu dowodu prawidłowego wykonania prac oczyszczenia azbestu.

Równocześnie w listopadzie 2003 roku ukazało się Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest. Rozporządzenie to określa:

- wymagania w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu lub wyrobów zawierających azbest oraz oznaczania miejsc ich występowania,
- wymagania w zakresie wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest,
- wymagania techniczne jakie należy spełnić przy wykorzystywaniu i przemieszczaniu wyrobów zawierających azbest oraz przy wykorzystywaniu i oczyszczaniu instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest,
- sposób oznaczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest oraz pomieszczeń, w których się one znajdują,

- sposób inwentaryzowania azbestu lub wyrobów zawierających azbest, w miejscach ich wykorzystywania,
- formę, układ i terminy przedkładania informacji:
 - rodzaju, ilości i miejscach występowania wykorzystywanych wyrobów zawierających azbest,
 - instalacjach i urządzeniach, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest,
 - czasie i sposobie usuwania azbestu lub wyrobów zawierających azbest,
 - czasie i sposobie zastąpienia azbestu i wyrobów zawierających azbest innymi substancjami i wyrobami, mniej szkodliwymi dla środowiska,
- przypadki i terminy, w których powinny być oczyszczone instalacje lub urządzenia, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest.

6.2.5. Odpady wielkogabarytowe, z sektora budowlanego, wraki samochodowe

Z uwagi na charakter tych odpadów (duży ciężar, duża objętość) wymagają one prowadzenia specjalnych systemów ich zbiórki. Dla gminy Łęka Opatowska proponuje się:

- zbiórkę odpadów wielkogabarytowych z gospodarstw domowych w czasie zbiórek okresowych. Zbierane byłyby tylko te odpady wielkogabarytowe, które powstają w gospodarstwach domowych (stare meble, sprzęt RTV, lodówki itp.). W wyznaczony dzień mieszkańcy mogliby te przedmioty (uszkodzone lub niepotrzebne) wystawić przed swoje posesje skąd byłyby zabierane; Dodatkowo proponuje się zbieranie odpadów wielkogabarytowych w utworzonym na terenie gminy LPGO. W punkcie tych mieszkańcy mogliby się pozbywać tego typu odpadów poza terminem okresowych zbiórek. Punkt takie proponuje się utworzyć w Łące Opatowskiej.
- zbiórkę odpadów z sektora budowlanego (głównie gruzu) i kamieni polnych w Lokalnym Punkcie Gromadzenia Odpadów. Odpady mogliby tam dowozić mieszkańcy we własnym zakresie lub firmy wywozowe po wcześniejszym zgłoszeniu. Po zgromadzeniu większej ilości tych odpadów byłyby one poddane rozdrobnieniu (wypożyczenie kruszarki samojezdnej). Proponuje się, aby taki Punkt powstał w Łące Opatowskiej.
- funkcje punktu zbiórki i przerobu wraków samochodowych na terenie gminy Łęka Opatowska może przejąć działająca na terenie powiatu firma zajmująca się demontażem wraków samochodowych posiadająca odpowiednie zezwolenie na odzysk tego typu odpadów.

6.3. Zbiórka i transport odpadów

Najbardziej optymalnym rozwiązaniem systemu zbiórki i transportu selektywnie gromadzonych odpadów jest obsługiwanie go przez jedną jednostkę działającą na obszarze gmin deklarujących prowadzenie wspólnej gospodarki odpadami. Obecnie na terenie gminy Łęka Opatowska zbiórka i transport jest prowadzona przez firmę ZUK „CALORING „ z Kępna. Firma ta jednocześnie prowadzi podobne działania na terenie gminy Kępno i Trzcinaica (należące do porozumienia) oraz Baranów.

Realizowany system zbiórki można uznać za właściwy, który powinien być kontynuowany. W dalszej perspektywie czasowej zakres świadczonych usług powinien być rozszerzany – selektywna zbiórka kolejnych frakcji odpadów. Należy jednak podkreślić, że będzie to możliwe po renegocjonowaniu dotychczasowego zakresu usług. W przypadku przejęcia przez gminy obowiązku zbiórki odpadów i scedowaniu go na związek komunalny zbiórką i transportem odpadów zajmowałaby się powołana przez związek firma lub wyłoniona w przetargu.

Niezależnie od obecnie czy w przyszłości realizowanego systemu zbiórki i transportu odpadów gmina powinna kontrolować realizację wydanych pozwoleń – czy dana firma wywozowa ma pozwolenie na prowadzenie działalności na danym terenie, czy zebrane poszczególne frakcje odpadów trafiają na wyznaczonych instalacji itp. Kontrola ta powinna objąć wszystkie firmy prowadzące działalność na terenie gminy, a szczególnie prowadzące zbiórkę odpadów niebezpiecznych.

Jedyną grupą odpadów, które nie byłyby zbierane przez ewentualnie powołaną firmę związkową to odpady niebezpieczne. Firma prowadząca odbiór czasowo zgromadzonych w LPGO odpadów niebezpiecznych a także okresową zbiórkę na gminy Łęka Opatowska powinna spełniać wszystkie wymogi formalne i techniczne (zezwolenia, właściwe pojemniki, ADR itp.).

6.4. Odzysk i unieszkodliwianie

Wprowadzenie proponowanego systemu selektywnej zbiórki odpadów powinno wpłynąć na zwiększenie się ilości odpadów koniecznych do dalszego odzysku i unieszkodliwiania. Zgodnie z wojewódzkim planem gospodarki odpadami instalacjami, w których powinien następować odzysk i unieszkodliwianie odpadów są planowane ZSiUOS Sulmierzyce i ZZO Ostrów Wlkp. W chwili obecnej obiekty te są dopiero tworzone. Ponadto ich oddalenie od gminy Łęka Opatowska wymusza ze względów ekonomicznych stworzenie punku przeładunkowego na terenie powiatu kępińskiego. Utworzenie takiego zakładu powiatowy plan gospodarki odpadami na lata 2007 – 2012 r. Miała by ona powstać w Olszowie i składałaby się na nią:

- sekcja przeładunku odpadów zmieszanych,
- sekcja doczyszczania i przeładunku odpadów surowcowych,
- sekcja doczyszczania i przeładunku odpadów biodegradowalnych,
- sekcja obsługi i przeładunku odpadów problemowych, pochodzących z gminnych centrów recyklingu.

W związku z powyższym nie jest planowanie powstania na terenie gminy Łęka Opatowska nie jest powstanie instalacji do odzysku odpadów. W reorganizowanym systemie gospodarki odpadami na terenie gminy należy rozważyć możliwość wykorzystania już działających instalacji – spalanie trocin, ścinek, drewna, i płyt wiórowych oraz odzysk żużla. Z uwagi jednak na ograniczone możliwości tych instalacji będą one możliwe do wykorzystania w głównej mierze przez podmioty, które wytwarzają odpady poddawane odzyskowi w wymienionych instalacjach.

Ostatnim elementem systemu gospodarki odpadami jest zapewnienie właściwego unieszkodliwienia odpadów, których nie udało się poddać odzyskowi. W warunkach polskich najpopularniejszą (najtąszą) nadal formą unieszkodliwiania odpadów jest ich składowanie. W sytuacji jednak cytowanych zapisów w planach wyższego rzędu pod znakiem zapytania stoi budowę nowego składowiska dla gminy Łęka Opatowska, Kępno i Trzcinica, które miało być realizowane w ramach porozumienia „Inwestor”. Obiekt taki może powstać, jednak należy podkreślić, że uzyskanie na ten cel środków zewnętrznych może być praktycznie niemożliwe w związku z nie zapisaniem tej inwestycji w wyżej wymienionych planach. W związku z powyższym konieczne będzie zintensyfikowanie działań związanych z wprowadzeniem selektywnej zbiórki odpadów. Jej efektem powinno być kierowanie do unieszkodliwienia na dotychczasowym składowisku w Mianowicach jak najmniejszej ilości odpadów. Dzięki temu możliwe będzie jego eksploatacja aż do momentu planowanego jego zamknięcia w 2009 r. Wypracowany system pozwoli także w przyszłości zmniejszyć koszty unieszkodliwiania odpadów na składowiskach przy wyznaczonych w planie wojewódzkim ZZO.

VII. ZAŁOŻENIA SYSTEMU EDUKACYJNO-INFORMACYJNEGO

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74) jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: *Prawo ochrony środowiska, o ochronie przyrody i w ustawie o systemie oświaty*.

Zapisy dotyczące zasady uspołeczniania polityki ekologicznej poprzez stworzenie warunków do udziału obywateli, grup społecznych i organizacji w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju znalazły się w II Polityce Ekologicznej Państwa, przyjętej przez Sejm RP w 2001 r.

Także w wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 powstał w 2000 r dokument stworzony przez MEN i MOŚZNiL, pn. *Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej*. Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między innymi, upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej. Na podstawie postanowień tego dokumentu powinna być realizowana edukacja ekologiczna na obszarach jednostek samorządowych.

7.1. Potrzeba edukacji ekologicznej

Edukacja środowiskowa (edukacja ekologiczna) jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem „**myśleć globalnie, działać lokalnie**”. Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi.

Obejmuje ona przedstawianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Musi docierać do wszystkich grup wiekowych i społecznych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

Uwzględniając konieczne zróżnicowanie form i treści przekazu, można przyjąć podział mieszkańców na cztery główne grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne:

- pracowników samorządowych gminy (radni, pracownicy urzędu);
- dziennikarze i nauczyciele,
- dzieci i młodzież;
- dorośli mieszkańcy.

Należy równocześnie wyznaczyć **cele i efekty**, z zakresu gospodarki odpadami, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno-informacyjna. Są nimi przede wszystkim:

1. Dające się zmierzyć, ograniczenie masy odpadów wytwarzanych przez gospodarstwa domowe, a tym samym wydłużenie okresu wykorzystania składowiska odpadów.
2. Zwiększenie ilości odzyskiwanych i przetwarzanych surowców wtórnych
3. Likwidacja dzikich wysypisk odpadów;
4. Powstanie trwałych grup mieszkańców, współpracujących z samorządem lokalnym, podejmujących nowe wyzwania w zakresie edukacji ekologicznej.;
5. Zwiększenie sprzyjającego nastawienia społeczności lokalnej do zagadnień właściwej gospodarki odpadami.

7.2. Gminny Punkt Edukacji Ekologicznej (GPÉE)

Realizując na terenie gminy edukację ekologiczną, należy pamiętać, że bez aktywnego udziału społeczeństwa i współpracy z władzami lokalnymi nie będzie możliwe rozwiązywanie problemów ekologicznych, czyli wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju. Głównym bowiem celem edukacji ekologicznej jest zmiana zachowań na proekologiczne wszystkich grup społecznych.

Dlatego dla prawidłowego funkcjonowania kampanii edukacji społeczeństwa związanej z wdrażaniem zrównoważonego rozwoju na terenie gminy niezbędna jest sprawna koordynacja wszystkich działań edukacyjnych.

Z tego względu należy rozważyć możliwość utworzenia przy siedzibie Urzędu Gminy Łęka Opatowska Gminnego Punktu Edukacji Ekologicznej. Głównym celem działalności punktu byłoby koordynowanie działań edukacyjnych prowadzonych przez gminę z polityką ekologiczną powiatu. Punkt powinien być także inicjatorem lokalnych czy ponadlokalnych działań edukacyjnych. Punkt jednocześnie powinien przejąć zadania związane z pozyskiwaniem środków na zaplanowane działania.

Największe rezultaty przynoszą bowiem niekonwencjonalne, jednocześnie efektywne działania edukacyjno – informacyjne, adresowane do różnych lokalnych środowisk. Należy również pamiętać, że podstawowe znaczenie dla szerokiego, społecznego udziału w urzeczywistnianiu celów ekologicznych ma nie tylko odpowiednia edukacja ekologiczna ale też zapewnienie powszechnego dostępu do informacji o środowisku.

Działania edukacyjne prowadzone przez Gminny Punkt Edukacji Ekologicznej powinny objąć trzy zasadnicze segmenty:

1. Edukację ekologiczną obejmującą decydentów (pracowników samorządowych: wójtów, sołtysów i radnych), oraz osoby mające przekazywać

informacje pozostałym grupom społecznym (nauczycieli, dziennikarzy, księży, pracownicy firm i służb komunalnych).

2. Edukację ekologiczną dzieci i młodzieży opartą na ścisłej współpracy z placówkami oświaty.
3. Edukację ekologiczną dorosłych członków społeczności lokalnych, realizowanej między innymi przez politykę medialną oraz prowadzenie okresowych akcji ekologicznych obejmujące wszystkich mieszkańców np. sprzątanie świata, wystawy, konkursy, festyny.

7.2.1. Sposoby prowadzenia akcji edukacyjnej społeczeństwa

7.2.1.1. Decydenci

Do pierwszej grupy decydentów należy zaliczyć przede wszystkim wójtów, sołtysów oraz radnych. Do nich w dużej mierze należy podejmowanie działań z zakresu planowania, programowania i rozwoju. Przekładają się one później na działania inwestycyjne i organizacyjne, związanych z ochroną środowiska na obszarze danej jednostki organizacyjnej. W związku z tym umocowaniem organizacyjnym osoby te powinny zostać przeszkolone w pierwszej kolejności.

Właściwy poziom ich świadomości ekologicznej oraz zrozumienie zasad rządzących się zrównoważonym rozwojem, pozwoli na łatwiejsze wprowadzanie niezbędnych działań.

Elementami edukacji ekologicznej wśród tej grupy powinny być organizowane dla nich spotkania ze specjalistami, udział w konferencjach i szkoleniach, konsultacje z praktykami, którzy realizują podobne zadania z zakresu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska na własnym terenie. Należy podkreślić, że akcja edukacyjna prowadzona wśród decydentów nie może mieć charakteru jednostkowego. Powinna być prowadzona w sposób cykliczny (uwzględniająca pozostałe obowiązki wynikające z pełnionych przez te osoby funkcji) zapewniająca ciągle doskonalenie się i doszkalcenie tej grupy osób.

Drugą grupą osób („decydenci pośredni”), które powinny zostać objęte akcją edukacyjną w pierwszej kolejności są osoby, które z racji wykonywanego zawodu mają częsty kontakt z szerszą grupą mieszkańców. Do grupy tych osób należy zaliczyć między innymi nauczycieli, dziennikarzy, księży a także pracowników firm i służb komunalnych. Prowadzenie wśród tej grupy osób edukacji powinno koncentrować się na zorganizowaniu im głównie cyklu spotkań i szkoleń, a także zapewnienia dostępu do jak najszerszych zasobów materiałów literatury fachowej (czasopisma, periodyki, książki, wydawnictwa multimedialne). Uzupełnieniem mogłyby być także wyjazdy terenowe pozwalające przekonać się naocznie o

wybranych zagadnieniach z tematyki ochrony środowiska. Bardzo istotne jest aby w zaplanowanym cyklu spotkań znalazło się co najmniej jedno dotyczące form przekazywania informacji. Dotyczy to głównie osób mających bezpośredni kontakt z większą liczbą osób. Nabyta wiedza powinna im ułatwić przekazywanie informacji formy prowadzenie spotkań czy wykładów, przekonywania do własnego stanowiska.

Istotne jest aby osoby, szczególnie z tej grupy, jako grupy dużego zaufania społecznego, w sposób rzetelny przedstawiały wszystkie aspekty planowanych do wprowadzenia inwestycji czy zmian w zakresie zagadnień ochrony środowiska. Muszą być przygotowani do spotkania z ludźmi o różnym poziomie świadomości ekologicznej i umieć odpowiednio dostosować formę przekazywanych informacji.

7.2.1.2. Edukacja dzieci i młodzieży

Prowadzenie edukacji ekologicznej wśród dzieci i młodzieży to najważniejszy segment działań edukacyjnych. Dzięki wyrobieniu w nich nawyków właściwego postępowania w zakresie szeroko rozumianej ochrony środowiska, można się spodziewać, że wprowadzane inwestycje i zmiany, będą znajdowały przychylniejsze przyzwolenie społeczeństwa.

Jak wynika z doświadczeń dzieci i młodzież mogą stać się swoistym przekątnikiem treści ekologicznych w swoich rodzinach. Mogą one „upominać” i nakłaniać rodziców do właściwego postępowania z odpadami powstającymi w gospodarstwie domowym, prowadzenia właściwej gospodarki wodno-ściekowej, itp. W pewnym stopniu poprzez swą świadomość ekologiczną dzieci i młodzież będą kształtować także model konsumpcyjny w rodzinie. Dzięki temu podczas zakupów będą wybierane np. opakowania wielokrotnego użytku.

Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży w dużej mierze powinna opierać się na placówkach oświatowych wszystkich szczebli. Z uwagi na brak odrębnego przedmiotu obejmującego tylko zagadnienia edukacji ekologicznej treści te powinny być włączane w realizowane w ramach programów nauczania dla poszczególnych grup wiekowych. Dotyczy to większości nauczanych przedmiotów. Powinny to być krótkie „wtrącenia” w ramach danego przedmiotu np. fizyki, chemii, geografii, matematyki. Dodatkowo wskazane poświęcenie np. jednej godziny wychowawczej w miesiącu tylko (lub w większości) na zagadnienia związane z edukacją ekologiczną.

Poza przekazywaniem treści ekologicznych w czasie lekcji konieczne jest właśnie w stosunku do dzieci i młodzieży zastosowanie także innych form przekazu. Powinny to być różnego rodzaju konkursy np. rywalizacje między klasami czy szkołami, wycieczki np. na składowisko, sortowni, a jednocześnie na miejsca dzikich wysypisk śmieci.

Aby prowadzone działania edukacyjne wśród dzieci i młodzieży przyniosły oczekiwane efekty niezbędna jest ścisła współpraca z władzami samorządowymi. Przekazywane informacje powinny w dużej mierze odnosić się do najbliższego otoczenia (miejsca zamieszkania) czyli gminy, powiatu. Przykłady właściwe oraz wymagające zmiany powinny pochodzić z „własnego podwórka”. Wymiernym efektem prowadzonej edukacji będzie ostatecznie poprawa stanu środowiska na terenie własnej gminy.

Nie ulega wątpliwości, że nauczyciele i uczniowie, otrzymując wsparcie gminy (powiatu) w tym zakresie, mogą i podejmują w praktyce szereg działań na rzecz środowiska lokalnego, które znacznie przekraczają obowiązki programowe szkoły. Dotyczy to zarówno wsparcia programowego jak i finansowego, przygotowywanych działań przez poszczególnych nauczycieli czy całe placówki szkolne. Komórką, która powinna zająć się koordynacją wszelkich kontaktów i działań pomiędzy samorządami a placówkami oświaty na terenie gminy powinien być GPEE.

Stosunkowo nieskomplikowanymi dla samorządów przykładami wspierania ekologicznych działań szkół jest między innymi współfinansowanie, wspólna organizacja i pomoc merytoryczna w takich przedsięwzięciach jak:

- organizacja Dnia Ziemi czy Światowego Dnia Ochrony Środowiska,
- prowadzenie programów autorskich czy innowacji pedagogicznych w szkołach,
- programy edukacyjne np. związane z gospodarowaniem odpadami w gminie (powiecie) lub innym realizowanym przez gminę przedsięwzięciem na rzecz środowiska,
- konkursy związane z tematyką lokalnej gospodarki odpadowej,
- udział pracowników samorządowych w zajęciach terenowych klas bądź kół przyrodniczych, w charakterze specjalistów, w zakresie określonym tematem zajęć terenowych,
- udostępnianie i popularyzacja informacji, w tym także materiałów drukowanych, na temat zagrożeń i prośrodowiskowych działań gminy (powiatu), celem wspólnej edukacji mieszkańców tego terenu,
- prenumerata czasopism przyrodniczych i ekologicznych,
- wzbogacanie bibliotek szkolnych w materiały dydaktyczne przydatne w realizacji zagadnień związanych z gospodarką odpadową, ekologią i ochroną środowiska,
- wspieranie programów i ekologicznych przedsięwzięć szkół w niezbędne pomoce naukowe wykorzystywane podczas realizacji tych działań,
- współorganizacja z GPEE i Wojewódzkim Ośrodkiem Metodycznym form doskonalenia nauczycieli (np. warsztatowych) w zakresie edukacji ekologicznej.

Przy prowadzeniu edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży (i nie tylko) zasadne jest także podjęcie współpracy z ekologicznymi organizacjami pozarządowymi tzw. *NGO (non government organization)*. Współpraca taka przyczyni się do wzbogacenia zakresu merytorycznego prowadzonych działań, z drugiej zaś strony pozwoli na obniżenie jej kosztów. Wielokrotnie bowiem z racji swych działań statutowych organizacje te świadczą swą pomoc w formie nieodpłatnej.

Do największych organizacji ekologicznych działających na terenie całego kraju można zaliczyć między innymi: Ligę Ochrony Przyrody, Polski Klub Ekologiczny, Federacja Zielonych, Towarzystwo Ochrony Przyrody *Salamandra*.

7.2.1.3. Edukacja dorosłych

Edukacja osób dorosłych wymaga znalezienia właściwego sposobu kształtowania świadomości ekologicznej. Specjalnie organizowane spotkania, wykłady, czy kluby dyskusyjne nie zawsze przynoszą zamierzone rezultaty. Krąg odbiorców tego typu form edukacyjnych bywa bardzo zawężony (pojawiają się tylko zainteresowani). Z badań wynika, że na kształtowanie świadomości ekologicznej duży wpływ wywierają media. Przekazują one wiedzę na temat funkcjonowania, znaczenia i zagrożeń przyrody, ale również informują na bieżąco o problemach i działaniach na rzecz ochrony środowiska. Dlatego też współpraca z mediami (prasa lokalna, rozgłośnie radiowe, telewizja) nie tylko poszerza znacznie krąg edukowanych, ale także przekazuje treści ekologiczne wraz z informacjami o konkretnych działaniach.

Dobrze przeprowadzona edukacja w prasie lokalnej ma na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko. Ważny jest również wybór odpowiednich treści, położenie szczególnego nacisku na uświadomienie, że pojedyncze zachowania każdego z nas mają wielkie znaczenie w zachowaniu czystości i estetyki danej miejscowości, gminy czy całego powiatu. Treści te należy przekazywać kilkakrotnie stosując odmienne, interesujące formy przekazu. Edukacja ekologiczna w mediach, przede wszystkim w prasie, jest stosunkowo prosta do przeprowadzenia. Wymaga odpowiedniego przygotowania dziennikarzy.

Edukacja ekologiczna dorosłych powinna być połączona również z rozrywką społeczności lokalnych w czasie której mogą być również propagowane treści ekologiczne. Imprezy takie jak festyny, wystawy, konkursy, wycieczki, koncerty itp. zazwyczaj przeznaczone są dla całych rodzin. Tym samym jest sposobność do włączania dzieci w prezentacje ekologiczne i przekazywanie wiedzy rodzicom zaangażowanym w występy

dzieci. Taki sposób edukowania dorosłych (rodziców) jest bardzo skuteczną formą przekazywania treści ekologicznych.

W przypadku gminy proponowane formy przekazu treści ekologicznych mogą mieć charakter cykliczny np. przechodzący z sołectwa do sołectwa. Można do ich organizacji wykorzystać Gminny Ośrodek Kultury czy remizy strażackie (wystawy) a także boiska czy sceny widowiskowe (festyny).

Nie należy również zapomnieć o ogólnopolskich sezonowych „akcjach ekologicznych” np. Sprzątanie Świata, Dni Ziemi i inne. Stawiają sobie one za cel szeroko rozumiana ochronę środowiska, ostrzegają przed zagrożeniami, uświadamiają szkodliwość niektórych zachowań człowieka.

7.2.2. Społeczne kampanie informacyjne

Gminny Punkt Centrum Edukacji Ekologicznej w swych działaniach powinien położyć duży nacisk na realizację szerokich kampanii edukacyjnych, których celem byłoby propagowanie idei zrównoważonego rozwoju. Realizacja takich zadań prowadzona powinna być z wykorzystaniem wszystkich lokalnie dostępnych form.

7.2.2.1. Media w kampanii informacyjnej

Niezbędnym elementem pomyślnego promowania zagadnień ekologicznych jest wsparcie prowadzonych działań w środkach masowego przekazu poprzez realizację odpowiedniej polityki medialnej. Media dzięki znacznym możliwościom oddziaływania, społecznego spełniają ważną rolę w kształtowaniu świadomości proekologicznej. Ważne jest zatem nawiązanie bliskiej współpracy mediów z GPEE. Prowadzona właściwa polityka medialna ma na celu dotarcie z treściami ekologicznymi głównie do osób dorosłych.

W celu osiągnięcia pożądaných efektów prowadzona polityka medialna powinna być oparta w głównej mierze o media lokalne (prasa, radio) a także z racji znacznego wzrostu jego znaczenia również o Internet.

Prasa lokalna

Współpracując z prasą władze samorządowe za pośrednictwem GPEE dysponują specyficznymi formami edukowania społeczeństwa m. in. poprzez:

- **Ogłoszenie.** Poprzez tę formę w prosty, hasłowy sposób można promować np. o wprowadzanym systemie segregacji odpadów na terenie gminy. Ogłoszenie może zawierać informacje edukujące co do sposobów korzystania z pojemników na odpady.

- **Wkładka informacyjna do gazety.** Powinna zostać skonstruowana w formie ulotki/broszury tematycznej np. w zakresie gospodarki odpadami. Wkładka ma za zadanie informować – jak unikać wytwarzania odpadów, jak je segregować, co robić, aby na składowisko trafiało jak najmniej śmieci. Ulotka ta stanowiłaby więc ABC kultury odpadowej, z którą powinni się zapoznać mieszkańcy gminy. Pomoże ona również społeczeństwu szerzej spojrzeć na różne aspekty produkcji odpadów i uzmysłowić jak mogą temu przeciwdziałać. Ta sama broszura powinna być również rozdana mieszkańcom gminy tuż przed bezpośrednim rozpoczęciem segregacji odpadów (np. około miesiąca wcześniej).

Z uwagi na fakt nie ukazywania gminnej gazety konieczna będzie współpraca z gazetami powiatowymi. Powinna ona powodować, że informacje dotyczące działań ekologicznych na terenie gminy Łęka Opatowska (np. ogłoszenie, wkładka informacyjna) były zamieszczane w egzemplarzach do niej trafiających. Część informacji może też być wykorzystywana jako wiadomości o charakterze powiatowym.

Lokalne rozgłoszenie radiowe

Sposobami wykorzystania lokalnych rozgłośni radiowych o zasięgu regionalnym w celu propagowania wybranych zagadnień ochrony środowiska, może być:

- Wyprodukowanie przez agencję reklamową radiowego spotu informacyjnego (reklamowego) np. selektywnej zbiórki odpadów w gospodarstwie domowym. Ważne by informacja ta była zrozumiała dla słuchaczy w różnym wieku. Można emitować też kilka informacji (o różnym stopniu ich złożoności) kierowanych do różnych odbiorców, należy jednak pamiętać o rosnących wtedy znacznie kosztach. Informacje te powinny być emitowane najlepiej w najbardziej atrakcyjnych godzinach i podkreślać hasło kampanii edukacyjnej np. *Segregacja się opłaca, Mamy rady na odpady*.
- Zaproponowanie dziennikarzom przeprowadzenia w studio dyskusji z udziałem specjalistów i przedstawicieli władz gminnych i powiatowych. Goście odpowiadają na zadawane przez telefon pytania słuchaczy. Takie dyskusje przyciągają zazwyczaj uwagę społeczności. Dzięki takiemu sposobowi informowania władze poznają stosunek mieszkańców do decyzji samorządowców, którzy z kolei mają możliwość wyjaśnić społeczności wszelkie pojawiające się wątpliwości i niejasności. Taka dyskusja proponowana jest również w omówionym dalej programie pt. *Powiatowa Debata*.
- Ankieta radiowa. Jest to metoda zdobywania informacji na temat wiedzy mieszkańców o problematyce np. recyklingowej. Może ona poprzedzać *Powiatową*

Debatę. Charakteryzuje się jednak stosunkowo wysokim stopniem anonimowości respondentów, a co za tym idzie mniejszą kontrolą nad jej oceną.

Uwzględniając zasięg lokalnych rozgłośni informacje dotyczące działań ekologicznych realizowanych na terenie gminy Łęka Opatowska będą ukazywały się jako krótkie materiały w ramach realizowanej ramówki (np. „wieści z regionu”) czy bloków tematycznych.

Internet

Ważną inicjatywą służącą komunikacji społecznej i informowaniu mieszkańców o podejmowanych przez władze samorządowe działach jest wykorzystanie możliwości jakie daje Internet. Tą drogą istnieje duża szansa dotarcia do młodzieży, wśród której Internet jest coraz bardziej popularnym środkiem komunikacji.

- Strona www. Stworzenie przez GPEE strony internetowej (powiązanej ze stroną Urzędu Gminy), na której znalazłyby się wszystkie bieżące informacje dotyczące zakresu ochrony środowiska. W przypadku tworzenia strony internetowej należy pamiętać o ograniczonym zasięgu oddziaływania tego medium. Na stronie internetowej można również zamieszczać w porozumieniu z lokalnymi gazetami artykuły dotyczące np. gospodarki odpadowej wcześniej publikowane na ich łamach (w tradycyjnej, papierowej wersji)
- Poczta elektroniczna. Możemy wysyłać listy elektroniczne zawierające informacje np. na temat selektywnej zbiórki odpadów do tych mieszkańców gminy, którzy korzystają z internetu. Dodatkowo poczta elektroniczna daje możliwość zgłaszania przez internautów postulatów związanych z ochroną środowiska do władz gminy czy Gminnego Punktu Edukacji Ekologicznej. Odpowiedzi na te pytania mogą być publikowane na stronie www lub w lokalnej prasie.

Współpraca z mediami ma na celu uzyskanie aktywnego poparcia mieszkańców dla realizowanych przez samorząd działań. Chodzi o taką profesjonalną działalność z zakresu *public relations*, której celem jest nie tylko przeforsowanie trudnych decyzji lecz przede wszystkim promowanie postaw prospołecznych. Promocja za pośrednictwem mediów zachowań proekologicznych z zakresu gospodarki odpadami oraz ogólnie ochrony środowiska, odgrywa bardzo ważną rolę i jest jednym z podstawowych źródeł informacji. Dzięki pomocy mediów w trakcie realizacji programu możliwe będzie również przeprowadzenie rozmaitych akcji i kampanii edukacyjnych.

7.2.2.2. Okresowe kampanie informacyjne

Do najpopularniejszych i stosunkowo łatwych do przeprowadzenia (współorganizacji) działań z zakresu kampanii informacyjnych przez GPEE należy zaliczyć akcję ulotkową, festyny.

Akcja ulotkowa

Akcja ulotkowa to najpopularniejsza forma przekazu treści ekologicznych. Jest ona zawsze wsparciem przy wprowadzaniu konkretnych działań związanych z ochroną środowiska. Z założenia ulotki (broшуry informacyjne) trafiają bezpośrednio do adresatów czyli mieszkańców. Bezpośrednie dostarczanie wybranej grupie daje większą gwarancję osiągnięcia zamierzonego celu.

Istotną sprawą jest aby kolportaż ulotek był przeprowadzony przed podjęciem konkretnych działań „technicznych”. Mieszkańcy będą mieli właściwe przygotowanie merytoryczne w chwili wprowadzanych zmian.

Kolportowane ulotki powinny zawierać tylko najważniejsze elementy wprowadzanych działań – pełen zakres informacji powinien być przekazany za pośrednictwem innych form przekazu. Ulotki winny wyjaśniać i uzasadniać wprowadzane przedsięwzięcia a także przedstawiać korzyści z nich płynące

Przekazywane treści powinny być zredagowane w sposób jasny i skrótowy (najlepiej hasłowo) a forma ulotki powinna być przejrzysta i czytelna.

Festyny

Festyn ma być w założeniu imprezą rodzinną, na której spotykają się wszyscy mieszkańcy danej miejscowości. Oprócz typowej rozrywki w czasie trwania festynu mogą być przekazywane mieszkańcom także informacje ekologiczne. Mogą to być różnego rodzaju konkursy: sprawnościowe, wiedzy z danej dziedziny itp. Wskazane aby proponowane formy edukacji poprzez zabawę angażowały w nią dzieci i rodziców

W trakcie trwania festynu można propagować treści z szeroko rozumianej ochrony środowiska i gospodarki odpadami:

- Prezentacja gospodarstw agroturystycznych z terenu gmin powiatu,
- Warsztat ceramiki,
- Wystawa zdrowej żywności połączona z degustacją,
- Prezentacja miejscowego nadleśnictwa,

- Prezentacja parków krajobrazowych z terenu gmin powiatu,
- Prezentacja sprzętu wykorzystywanego w gospodarce odpadami: pojemników, worków do zbiórki i segregacji odpadów. indywidualnych przydomowych kompostowników itp.,
- Wystawa sadzonek drzew, krzewów, kwiatów,

Prezentacja literatury ekologicznej i prac plastycznych związanych z ekologią, wykonanych przez młodzież

Harmonogram zadań krótkookresowych dla gminy Łęka Opatowska na lata 2004 – 2007

T a b e l a 16

Cel strategiczny	Przedsięwzięcie	Zadania	Realizacja	Odpowiedzialny
1	2	3	4	5
Unikanie powstawania odpadów	Uświadomienie społeczeństwu zasad funkcjonowania systemu gospodarki odpadami	<u>ZADANIA WŁASNE</u>		
		1. Utworzenie Gminnego Punktu Centrum Edukacji Ekologicznej (GPEE)	2004	Urząd Gminy
		2. Przekazanie ogólnych informacji o zasadach funkcjonowania powiatowego systemu gospodarki odpadami – druk ulotek informacyjnych	2004	GPEE
		3. Uchwalenie nowego regulaminu porządku i czystości w gminach uwzględniających selektywne gromadzenie odpadów	2004	Rady Gmin
		4. Informowanie o wynikach funkcjonowania systemu gospodarki odpadami	Zadanie ciągłe	Urząd Gminy
Minimalizacja powstawania odpadów	Promowanie technologii małodopadowych	<u>ZADANIA WŁASNE</u>		
		1. Stworzenie punktu informacyjnego o możliwościach wprowadzenia (zmiany) technologii małodopadowych, „clean production” itp.	2007	Urząd Gminy, Starostwo powiatowe, organizacje pozarządowe
		2. Opracowanie zasad pomocy (np. ulgi) podmiotom wprowadzającym nowoczesne technologie małodopadowe lub prowadzących działania proekologiczne	2007	Urząd Gminy
	Ewidencjonowanie odpadów	<u>ZADANIA WŁASNE</u>		
		1. Kontrola i weryfikacja zgodności wytwarzanych odpadów z uzyskanymi zezwoleniami na wytwarzanie i składanymi informacjami	zadanie ciągłe	Urząd Gminy, WIOŚ
		2. Kontrola i weryfikacja firm wywozowych i instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów – kontrola zezwoleń i funkcjonowania	zadanie ciągłe	Urząd Gminy, WIOŚ
	Opracowanie zasad funkcjonowania systemu gospodarki odpadami	<u>ZADANIA WŁASNE</u>		
		1. Opracowanie i przyjęcie gminnego planu gospodarki odpadami	2004	Rada gminy
		2. Przejęcie przez gminę obowiązku usuwania odpadów komunalnych i sędowanie go na Związek Gmin ¹⁾	2004	Rada gminy

1	2	3	4	5
Selektywna zbiórka odpadów	Organizacja systemu zbiórki odpadów zmieszanych	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Opracowanie (modyfikacja) zasad gromadzenia i odbioru odpadów zmieszanych ³⁾	2004	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		2. Budowa (uzupełnienie) systemu zbiórki odpadów zmieszanych	2005	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
	Organizacja systemu zbiórki odpadów opakowaniowych	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Opracowanie zasad gromadzenia i odbioru odpadów opakowaniowych ⁴⁾	2004	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		2. Budowa systemu zbiórki odpadów opakowaniowych – zakup pojemników (worków) dla poszczególnych typów zabudowy	2005	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , przedsiębiorstwa wywozowe
		3. Budowa uzupełniającego systemu zbiórki odpadów opakowaniowych w wyznaczonych punktach gminy oraz w placówkach oświatowych – zakup i docelowe rozstawienie pojemników	2006	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , przedsiębiorstwa wywozowe
	Organizacja systemu selektywnej zbiórki odpadów organicznych	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Opracowanie zasad gromadzenia i odbioru odpadów organicznych z poszczególnych źródeł ⁴⁾	2005	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		2. Budowa systemu zbiórki odpadów organicznych z pielęgnacji i utrzymania zieleni – wyznaczenie i budowa Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów (LPGO)	2007	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , przedsiębiorstwa utrzymania zieleni
		3. Budowa systemu zbiórki osadów z oczyszczalni ścieków	2007	Firmy wywozowe, Zarządzający oczyszczalniami
	Organizacja systemu selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Opracowanie zasad gromadzenia i odbioru odpadów niebezpiecznych ⁴⁾	2005	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ ,
		2. Wyłonienie firmy odpowiedzialnej za zbiórkę odpadów niebezpiecznych – rozpoczęcie zbiórki poszczególnych frakcji odpadów niebezpiecznych	2005	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		3. Wyznaczenie lokalizacji oraz budowa Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów (LPGO)	2005	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , Starostwo powiatowe, Firmy obsługujące system

1	2	3	4	5
		4. Opracowanie programu usuwania odpadów azbestu	2006	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , Starostwo powiatowe
	Organizacja systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych z sektora budowlanego i wraków pojazdów	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Opracowanie zasad gromadzenia i odbioru odpadów wielkogabarytowych z sektora budowlanego i wraków pojazdów ⁴⁾	2004	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		2. Budowa systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych z sektora budowlanego i wraków pojazdów – wyznaczenie lokalizacji i stworzenie Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów (LPGO)	2006	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , Przedsiębiorstwa wywozowe, Firmy obsługujące system
Odzysk odpadów	Właściwe zagospodarowanie selektywnie zebranych odpadów	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Prowadzenie odzysku w dotychczasowej formie	Zadanie ciągłe	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , przedsiębiorstwa wywozowe
		2. Podjęcie rozmów z Organizacjami Odzysku – możliwości przekazywania do odzysku zebranych frakcji odpadów	2005	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		3. Zapewnienie możliwości przerobu odpadów organicznych	2007	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
Unieszkodliwianie odpadów	Właściwe unieszkodliwienie odpadów nie nadających się do dalszego zagospodarowania	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Likwidacja dzikich wysypisk	2006	Urząd Gminy ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		2. Zapewnienie możliwości właściwego unieszkodliwiania odpadów	5)	Urząd Gminy, Zarządzający składowiskami
Edukacja ekologiczna	Prowadzenie edukacji wśród osób odpowiedzialnych za planowanie i realizację gospodarki odpadami na terenie gminy	<u>ZADANIA KOORDYNOWANE</u> 1. Szkolenia, wykłady, wyjazdy „techniczne” itp.	Zadanie ciągłe	GPEE, Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe, Organizacje pozarządowe

1	2	3	4	5
	Prowadzenie akcji informacyjno edukacyjnej wśród mieszkańców	<u>ZADANIA KOORDYNOWANE</u> 2. Akcja ulotkowa, wykłady, festyny itp.	Zadanie ciągłe	GPEE, Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe, Organizacje pozarządowe

¹⁾ w przypadku gdy zostanie powołany Związek Gmin

²⁾ w przypadku realizacji zadań gospodarki odpadami samodzielnie przez gminę

³⁾ w przypadku realizacji zadań gospodarki odpadami przez Związek Gmin (gdy przekazane mu zostaną poszczególne obowiązki z zakresu gospodarki odpadami).

⁴⁾ na podstawie zatwierdzonych planów gospodarki odpadami (wojewódzkiego, powiatowego i gminnych)

⁵⁾ do czasu określonego w decyzji Starostwa Powiatowego

Harmonogram zadań długookresowych dla gminy Łęka Opatowska na lata 2007 – 2011

T a b e l a 17

Cel strategiczny	Przedsięwzięcie	Zadania	Realizacja	Odpowiedzialny
Unikanie powstawania odpadów	Promowanie technologii małoodpadowych	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Współpraca z podmiotami gospodarczymi w dziedzinie stosowania technologii małoodpadowych, „clean production” itp.	Zadanie ciągłe	Urząd Gminy ¹⁾ , Związek Gmin ²⁾ , Organizacje pozarządowe, Przedsiębiorcy
	Ewidencjonowanie powstawania odpadów	<u>ZADANIA KOORDYNOWANE</u> 1. Monitorowanie osiąganego poziomu odzysku poszczególnych frakcji odpadów	Zadanie ciągłe	Urząd Marszałkowski
Selektywna zbiórka	Organizacja systemu zbiórki odpadów zmieszanych	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. przebudowa systemu gromadzenia odpadów – wymiana pojemników	2011	Urząd Gminy ¹⁾ , Związek Gmin ²⁾
	Organizacja systemu selektywnej zbiórki odpadów	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 2. Rozszerzenie selektywnej zbiórki o kolejne frakcje odpadów	2009	Urząd Gminy ¹⁾ , Związek Gmin ²⁾
		3. Objęcie selektywną zbiórką odpadów, w ramach stworzonego systemu, podmiotów gospodarczych np. odpady opakowaniowe, odpady organiczne	2010	Urząd Gminy ¹⁾ , Związek Gmin ³⁾ , podmioty gospodarcze
Selektywna zbiórka	Organizacja systemu selektywnej zbiórki odpadów	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 4. Rozszerzenie selektywnej zbiórki o kolejne frakcje odpadów	2009	Urząd Gminy ¹⁾ , Związek Gmin ²⁾
		5. Objęcie selektywną zbiórką odpadów, w ramach stworzonego systemu, podmiotów gospodarczych np. odpady opakowaniowe, odpady organiczne	2010	Urząd Gminy ¹⁾ , Związek Gmin ³⁾ , podmioty gospodarcze
Odzysk odpadów	Właściwe zagospodarowanie selektywnie zebranych odpadów	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Rozszerzenie zagospodarowania odpadów organicznych na terenie całej gminy – wyposażenie gospodarstw domowych w zabudowie jednorodzinnej w przydomowe kompostowniki	2009	Urząd Gminy ¹⁾ , Związek Gmin ²⁾
		2. Przekazywanie zebranych odpadów do dalszego odzysku i przetwarzania do instalacji z którymi zawarto odpowiednie porozumienia	Zadanie ciągłe	Urząd Gminy ¹⁾ , Związek Gmin ²⁾

Unieszkodliwianie odpadów	Właściwe unieszkodliwienie odpadów nie nadających się do dalszego zagospodarowania	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Przekazywanie (z chwilą zamknięcia dotychczas funkcjonujących składowisk) odpadów na składowiska, z którymi zostały podpisane odpowiednie porozumienia	Zadanie ciągłe	Urząd Gminy ¹⁾ , Związek Gmin ²⁾
Edukacja ekologiczna	Prowadzenie akcji informacyjno edukacyjnej wśród mieszkańców	<u>ZADANIA KOORDYNOWANE</u> 1. Rozszerzenie akcji edukacji ekologicznej na podmioty gospodarcze działające na terenie gminy	Zadanie ciągłe	GPEE, Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe, Organizacje pozarządowe

¹⁾ w przypadku realizacji zadań gospodarki odpadami samodzielnie przez gminę

²⁾ w przypadku realizacji zadań gospodarki odpadami przez Związek Gmin (gdy przekazane mu zostaną poszczególne obowiązki z zakresu gospodarki odpadami).

³⁾ do czasu określonego w decyzji Starostwa Powiatowego

VIII. HARMONOGRAM ZADAŃ KRÓTKO I DŁUGOOKRESOWYCH

Określone dla gminy Łęka Opatowska w rozdziale V cele i kierunki działań mają doprowadzić do stworzenia sprawnie funkcjonującego systemu gospodarki odpadami. Przyjęty model gospodarki wynikający z uwarunkowań formalnych, technicznych i ekonomicznych wyznacza do realizacji konkretne zadania. Dzięki nim będzie możliwe osiągnięcie wyznaczonych celów.

W związku z szerokim zakresem koniecznych przedsięwzięć zadanie te powinny być realizowane w sposób etapowy. W pierwszej kolejności te dzięki, którym nastąpi najszybsza poprawa dotychczasowego stanu gospodarki na terenie powiatu – zadania krótkookresowe. W dalszej kolejności realizowane powinny być zadania, których wykonanie pozwoli na całościowe osiągnięcie, w wyznaczonej perspektywie czasowej, złożonych celów strategicznych – zadania długookresowe.

Harmonogram realizacji poszczególnych zadań, z podaniem jednostek odpowiedzialnych za ich realizację przedstawiono w tabeli 16 i 17.

IX. NAKŁADY ORAZ SPOSOBY FINANSOWANIA REALIZACJI PLANU GOSPODARKI ODPADAMI

9.1. Nakłady związane z obsługą systemu gospodarki odpadami

Wprowadzenie omówionych w poprzednich rozdziałach elementów systemu gospodarki odpadami będzie wiązało się z poniesieniem nakładów na jego budowę i obsługę. Do głównych nakładów należy zaliczyć nakłady na:

- system gromadzenia odpadów – koszty zakupu pojemników i worków,
- system zbiórki odpadów – koszty obsługi rozstawionych pojemników (worków),
- odzysk odpadów – koszt budowy i eksploatacji Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów,
- akcję informacyjno–edukacyjną,

Na etapie niniejszego opracowania nie można dokładnie określić ostatecznych kształtów i ram systemu gospodarki odpadami jakie zostaną ostatecznie przyjęte do realizacji na terenie gminy Łęka Opatowska. Tym samym nie można określić pełnych nakładów finansowych jakie będą konieczne do poniesienia na stworzenie i funkcjonowanie danego systemu.

Jednak w celu uzyskania w miarę pełnego obrazu systemu gospodarki odpadami poniżej przedstawiono szacunkowe nakłady jednostkowe na poszczególne elementy systemu gospodarki odpadami.

Przedstawione poniżej zestawienie nakładów inwestycyjnych nie obejmuje kosztów eksploatacyjnych związanych z funkcjonowaniem omówionego systemu gospodarki odpadami. Należą do nich między innymi:

- koszty paliwa
- amortyzacji użytkowanego sprzętu,
- koszty energii elektrycznej,
- koszty zatrudnienia pracowników,
- koszty lokalizacyjne (podatki gruntowe) itp.

9.1.1. Gromadzenia odpadów

Stworzenie systemu zbiórki odpadów będzie wiązało się z rozstawieniem nowych pojemników. W związku z koniecznością budowy systemu selektywnej zbiórki poszczególnych frakcji odpadów będą one zbierane w różne rodzaje pojemników.

Na podstawie wyliczeń ilości poszczególnych rodzajów pojemników (rozdział VI) niezbędnych do stworzenia systemu selektywnej zbiórki w tabeli 18 przedstawiono szacunkowe koszty ich zakupu. Jednostkowe ceny poszczególnych rodzajów pojemników do zbiórki odpadów wg cennika Biuro Handlowe ABRYS Technika z lutego 2004 r.

Zestawienie kosztów zakupu pojemników do selektywnej zbiórki odpadów według przyjętych założeń ¹⁾

T a b e l a 18

Rodzaj pojemników ²⁾	Ilość pojemników	Cena jednostkowa	Łączny koszt
Odpady zmieszane			
Zabudowa jednorodzinna – pojemnik 110 l (P008)	1.287	65,00	83.655,0
Zabudowa wielorodzinna – pojemnik 240 l (P011)	30	135,00	4.050,0
Odpady opakowaniowe			
Zabudowa jednorodzinna – worek na odpady 120 l kolorowy (UK) ³⁾	61.776	0,38	23.475,0
Zabudowa wielorodzinna – pojemniki do segregacji AT 1,5 m ³ (S002) ⁴⁾	8	890,00	7.120,0
System uzupełniający – pojemniki do segregacji AT 1,5 m ³ (S002) ⁵⁾ – wariant I	9	890,00	8.010,0
System uzupełniający – pojemnik do segregacji 480 l – Borowik (S013) – wariant II	10	600,00	6.000,0
RAZEM			132.310,0

¹⁾ ceny wg katalogu Biura Handlowego ABRYS Technika (luty 2004 r.), do podanych cen należy doliczyć odpowiedni podatek VAT

²⁾ w nawiasie podano symbol katalogowy

³⁾ łączna roczna ilość worków (1.287 komplety x 4 szt. worków x 12 miesięcy)

⁴⁾ łączna ilość pojemników (2 zestawy x 4 szt. pojemników)

⁵⁾ łączna ilość pojemników (3 zestawy x 3 szt. pojemników)

9.1.2. Transport odpadów

W zależności od przyjętego do realizacji systemu zbiórki będzie trzeba dostosować właściwy system zbiórki i transportu odpadów. W chwili obecnej gmina korzysta z usług firm zewnętrznych. Jednak w przypadku tworzenia związkowego przedsiębiorstwa wywozowego konieczny będzie zakup nowego sprzętu wywozowego. Przykładowe ceny sprzętu do realizacji tego zadania przedstawiono w tabeli 19.

Małopolska Wytwórnia Maszyn – Brzesko sp. z o.o.		
Typ	SK-1 (Star 12.157)	SK-1 (Star 8.117)
Pojemność [m ³]	12,5	8,0
Stopień zgniotu	2-5	2-5
Cena	240 tys. zł	210 tys. zł
EKO CEL Polska sp. z o.o.		
Typ	MEDIUM	MINI BOE
Pojemność [m ³]	14-17	10-13
Stopień zgniotu	4	4
Cena	42 tys. EURO (zabudowa) 46-50 tys. EURO (podwozie)	40 tys. EURO (zabudowa) 41-45 tys. EURO (podwozie)

¹⁾ dane od wymienionych producentów z czerwca br.

9.1.3. Odzysk odpadów

Przyjmując system gospodarki odpadami oparty na selektywnej zbiórce poszczególnych frakcji odpadów konieczne jest zapewnienie możliwości dalszego ich odzysku. W związku z nieplanowanym powstaniem na terenie gminy Łęka Opatowska instalacji do odzysku należy go prowadzić z instalacjach zlokalizowanych poza terenem gminy (przekazywanie odpadów bezpośrednio do instalacji lub np. Organizacji Odzysku).

Poniżej przedstawiono szacunkowe nakłady inwestycyjne Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów jako elementu infrastruktury technicznej wspomagającej zaproponowany system gospodarki odpadami na terenie gminy. Założenia LPGO przewidują w nim tymczasowe gromadzenie odpadów opakowaniowych, niebezpiecznych, wielkogabarytowych, budowlanych oraz organicznych z ogrodów i terenów zielonych. Jednocześnie następowałoby tu wstępne przygotowanie poszczególnych frakcji do odzysku np. ręczne podczyszczenie odpadów opakowaniowych. Zgodnie z założeniami punkt taki na terenie gminy Łęka Opatowska zostałby zlokalizowany w Łęce Opatowskiej. Przewiduje się, że punkt ten będzie zajmował ok. 500 m² z czego ok. 150 m² będzie stanowiła wiata (hala). Łączny koszt LPGO można szacować na sumę ok. 175 tys. zł w tym:

- hala stanowiąca punkt przetrzymania odpadów niebezpiecznych oraz demontażu odpadów wielkogabarytowych ok. 75 tys. zł
- wyposażenie punktu przetrzymania odpadów niebezpiecznych (specjalistyczne kontenery, sorbenty neutralizujące) ok. 10 tys. zł
- wyposażenie punktu demontażu odpadów wielkogabarytowych (narzędzia proste, przecinaki, rozporniki) ok. 20 tys. zł

- utwardzone powierzchnie LPGO ok. 55 tys. zł
- kontenery na poszczególne frakcje odpadów ok. 15 tys. zł

9.1.4. Akcja informacyjno-edukacyjna

Koszt prowadzenia akcji edukacyjno-informacyjnej jest trudny do dokładnego oszacowania w jednoznaczny sposób. Zależy on w dużej mierze od zasięgu planowanych działań i ich intensywności. Wśród planowanych działań istotne koszty mogą stanowić:

- druk ulotek informacyjnych, plakatów i ich kolportaż,
- zamieszczanie płatnych ogłoszeń na billboardach, w lokalnej prasie i radiu,
- przeszkolenie pracowników samorządowych, nauczycieli, dziennikarzy oraz pracowników firm obsługujących system gospodarki odpadami.

Według zebranych informacji koszt zaproponowanych elementów akcji edukacyjno-informacyjnej kształtować się będzie następująco:

- druk ulotek - dwustronnych, kolorowych formatu A4 - 0,18 zł/szt. (przy nakładzie 15-20 tys.) + 1.000 - 1.700 zł za przygotowanie projektu,
- druk ulotek dwustronnych do cięcia lub zginania formatu A4 (kreda/matowe/115 g.) – 1.000 zł. (przy nakładzie 1.000 szt.), 3.100 zł. (przy nakładzie 4.000 szt.) + 300 ÷ 500 zł za przygotowanie projektu
- kolportaż ulotek - wysyłka Poczta Polska jako druki 1,3 zł/szt. (waga przesyłki do 50 g),
- druk plakatu:
 - format A2 (420 x 597 mm, kreda/150 g.) – 1.240 zł (przy nakładzie 1000 szt.) + 300 ÷ 500 zł za przygotowanie projektu
 - format A1 (840 x 597 mm, kreda/150 g.) – 2.440 zł (przy nakładzie 1000 szt.) + 300 ÷ 500 zł za przygotowanie projektu,
- druk 25 sztuk billboardów (504 x 238 cm) propagujących prowadzone działania ok. 7.800 zł + VAT (4 kolorowy), ok. 5.500 zł + VAT (2 kolory) + wynajem tablic pod plakaty 1.100 zł/mies. (nieoświetlony), 1.225 zł/mies. (oświetlony)
- zamieszczenie reklamy w gazecie regionalnej (tygodnik) 200-250 zł + VAT w jednym numerze
- honorarium zaproszonych ekspertów 300-400 zł brutto za jeden wykład.

9.2. Założenia systemu finansowania inwestycji

Realizacja zadań wytyczonych w planie gospodarki odpadami wiąże się z wysokimi nakładami inwestycyjnymi. Większość instytucji, które udzielają dotacji lub korzystnie oprocentowanych kredytów na inwestycje w dziedzinie gospodarki odpadami wymaga, żeby inwestycja osiągnęła odpowiednio duży efekt ekologiczny i objęła swym zasięgiem możliwie największą liczbę mieszkańców powiatu lub związku komunalnego. Dlatego w przypadku gminy Łęka Opatowska należy dążyć aby podejmowane działania miały charakter powiatowy lub przynajmniej obejmowały swym zasięgiem kilka gmin (np. spójne działania związane z edukacją ekologiczną).

Wspólne działanie kilku gmin ma wpływ nie tylko na finansowanie inwestycji (obniży koszty, które będzie musiała ponieść pojedyncza gmina), ale również obniży koszty eksploatacyjne.

W zależności od ostatecznie przyjętego wariantu organizacyjnego gospodarki odpadami na terenie gminy Łęka Opatowska będzie ona samodzielnie lub wspólnie z innymi gminami finansować realizację konkretnych zadań.

Środki na finansowanie zadań związanych z gospodarką odpadami pochodzić mogą z następujących źródeł:

- własne środki miasta i gmin oraz firm prywatnych,
- emisja obligacji komunalnych,
- dofinansowanie gminnego, powiatowego, wojewódzkiego i narodowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- fundusze związane z eko-konwersją (EkoFundusz),
- fundusze wsparcia finansowego dla krajów członkowskich Unii Europejskiej,
- kredyty bankowe na preferencyjnych warunkach (np. Bank Ochrony Środowiska),
- partnerstwo publiczno prywatne.

W przypadku gospodarki odpadami obok wymienionych powyżej źródeł finansowania środki na częściowe pokrycie kosztów można uzyskać od Organizacji Odzysku a także ze sprzedaży opakowań i surowców wtórnych.

Należy zaznaczyć, że wszystkie instytucje udzielające pomocy finansowej w dziedzinie ochrony środowiska wymagają od inwestora nie tylko wypełnienia odpowiedniego formularza, ale również przedstawienia szeregu opracowań i dokumentacji planistycznych dotyczących danego przedsięwzięcia. Są to między innymi:

- Plan zagospodarowania przestrzennego i strategię rozwoju powiatu lub gminy,
- Program ochrony środowiska, Plan gospodarki odpadami, Koncepcje gospodarki wodno-ściekowej, Plan zalesiania itp.
- projekt budowlany i wykonawczy wraz ze źródłową dokumentacją ekonomiczną, finansową i przetargową,

- studium wykonalności (lub biznesplan w przypadku przedsięwzięć komercyjnych),
- wymagane przez prawo zezwolenia na realizację projektu.

9.2.1. Emisja obligacji komunalnych

Emisja obligacji jest nowo wprowadzanym sposobem gromadzenia środków finansowych. Daje ona emitentowi środki na rozwój, a kupującemu obligacje korzystne ulokowanie środków pieniężnych na określony czas. Jest zbliżona do transakcji kredytowej w banku. Istnieje możliwość emisji obligacji na inwestycje służące ochronie środowiska. W przypadku podmiotów szczególnie uciążliwych dla otoczenia obligacje mogą być odpowiednio uatrakcyjnione zobowiązaniem do radykalnego ograniczenia tej uciążliwości. Podmiotowe obligacje mogą być nabywane z budżetu terenowego, z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz kupowane przez inne podmioty, odczuwające ekologiczną uciążliwość emitenta.

Korzyściami płynącymi z emisji obligacji komunalnych dla emitenta są przede wszystkim relatywnie niskie koszty pozyskania środków, krótki czas potrzebny na pozyskanie środków, promocja emitenta na rynku kapitałowym oraz elastyczność programu emisyjnego. Należy jednak podkreślić, że kredyt uzyskany w drodze emisji obligacji nie jest łatwy ani tani, gdyż zysk zamierzonego przedsięwzięcia musi być na tyle wysoki, aby pokrył związane z obligacją zobowiązania. Można przypuszczać, że zainteresowanie obligacjami – dotąd znikome – będzie wzrastać w miarę wykształcenia się myślenia kategoriami majątkowymi (kapitałowymi).

Organizacją i prowadzeniem emisji niepublicznych obligacji komunalnych zajmuje się między innymi Bank Ochrony Środowiska (BOŚ). Warunkami zorganizowania przez BOŚ emisji obligacji są:

- uzyskanie pozytywnej opinii Banku o zdolności kredytowej emitenta,
- przedłożenie wymaganych dokumentów, zaświadczeń i zezwoleń: wniosku o organizację emisji obligacji komunalnych, uchwały Rady Gminy o emisji obligacji komunalnych, pozytywnej opinii Regionalnej Izby Obrachunkowej o w/w. uchwale, prognozy budżetu na czas trwania emisji,
- przedmiot finansowania: inwestycje jednostek samorządu terytorialnego,
- waluta: PLN,
- kwota finansowania: zgodnie z ograniczeniami wynikającymi z ustawy o *finansach publicznych* i *Prawa bankowego*,
- okres finansowania: brak ograniczeń,

- warunki spłaty: jednorazowe spłaty każdej serii obligacji, odsetki płatne po zakończeniu kolejnych okresów odsetkowych,
- wymagane zabezpieczenia: zgodnie z ustawą o *obligacjach*.
Ponadto Bank prowadzi pełną obsługę emisji obligacji komunalnych, w tym:
 - przygotowanie programu emisji obligacji komunalnych,
 - gwarantowanie dojścia emisji do skutku,
 - obsługę wykupu obligacji i wypłaty odsetek,
 - prowadzenie depozytu obligacji,
 - obsługę transakcji na rynku wtórnym.

W ramach prowadzonej emisji obligacji emitent ponosi także koszty na rzecz jednostki prowadzącej emisję np. BOŚ na które składają się:

- prowizje, w każdym przypadku ustalane indywidualnie:
 - prowizja za zorganizowanie emisji obligacji,
 - prowizja za uplasowanie emisji,
 - prowizja za objęcie obligacji przez bank z tytułu gwarancji zamknięcia emisji,
- oprocentowanie: ustalane jest na podstawie przeprowadzanych przez Bank analiz finansowych i oceny ryzyka emitenta w wysokości: oprocentowanie bonów skarbowych + marża.

9.2.2. Narodowy, Powiatowy i Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Polskie miasta i gminy najczęściej korzystają z pomocy finansowej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Jednym z priorytetów tego funduszu jest ochrona powierzchni ziemi. Fundusz przewiduje dofinansowanie (poprzez pożyczki) wdrażania projektów związanych z realizacją programów ochrony poszczególnych elementów środowiska w tym także gospodarki odpadami. Wniosek do NFOŚiGW składa się wg wzoru stosowanego w Funduszu. Maksymalnym udziałem pomocy funduszu w finansowaniu przedsięwzięcia jest pożyczka w wysokości 50% całości nakładów inwestycyjnych. Oprocentowanie tej pożyczki wynosi dla samorządów terytorialnych 0,3% stopy redyskontowej.

W NFOŚiGW istnieje możliwość umarzania pożyczek jeśli:

- zadanie zostało zrealizowane terminowo,
- osiągnięto założony efekt rzeczowy i ekologiczny,
- spłacono terminowo co najmniej 50% udzielonej pożyczki wraz z oprocentowaniem.

Fundusz preferuje wnioski podmiotów, które zadeklarują przeznaczenie umorzonych kwot na inwestycje proekologiczne. Okres spłaty pożyczki wynosi maksymalnie 5 lat.

Powiatowy i Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (P/GFOŚiGW) nie posiadają osobowości prawnej. Dlatego też działają one w strukturach administracji publicznej. Swoje zadania realizują w ramach Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska. Szczegółowe zasady funkcjonowania P/GFOŚiGW określają rozporządzenia lokalnego stopnia administracji samorządowej.

Dochodami P/GFOŚiGW są wpływy z tytułu opłat i kar za usuwanie drzew, opłat za składowanie odpadów i kar związanych z niewłaściwym ich składowaniem oraz pozostałe opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian.

Środki P/GFOŚiGW przeznacza się na wspomaganie między innymi następującego zakresu działań:

- realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi,
- wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska,
- realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami,

Środki Funduszu mogą zostać przekazane na w/w wymienione zadania, które najpełniej spełniają poniższe kryteria:

- efektywności ekologicznej, w zakresie:
 - efektu ekologicznego jako ilości usuniętych zanieczyszczeń i eliminacji uciążliwości źródła,
 - stopnia powiązania projektu z innymi działaniami na rzecz ochrony środowiska,
 - uwzględnienia priorytetu dla działań likwidujących zagrożenia u źródła ich powstawania,
 - ochrony najcenniejszych przyrodniczo terenów,
 - oddziaływania na świadomość ekologiczną społeczności,
- efektywności ekonomicznej, w zakresie:
 - kosztu zadania, w tym kosztu jednostkowego uzyskania efektu ekologicznego,
 - okresu realizacji inwestycji,
 - kosztów eksploatacji obiektu,
 - niewymiernych korzyści ekologicznych,
 - rentowności przedsięwzięcia,
- uwarunkowań technicznych i jakościowych, zakresie wykorzystania najlepszych dostępnych technologii oraz skutecznych i nowoczesnych metod realizacji.

Środki P/GFOŚiGW nie mogą być przekazane na:

- dokumentację sporządzaną w ramach przygotowania zadania, wykup terenów, wypłatę odszkodowań oraz ubezpieczeń, nadzór inwestorski i zastępstwo inwestycyjne,
- realizację zadań proekologicznych stanowiących część składową noworealizowanych zadań inwestycyjnych, których wykonanie wynika z wymogów ochrony środowiska z mocy prawa obciążających projektanta i inwestora,
- zadania, których realizacja nie gwarantuje uzyskania trwałego efektu ekologicznego,

9.2.3. EkoFundusz

Środki EkoFunduszu pochodzą z bezzwrotnej pomocy zagranicznej z tzw. ekokonwersji (zamiannę kwot polskiego długu zagranicznego na środki inwestycyjne w dziedzinie ochrony środowiska). Zadaniem EkoFunduszu jest dofinansowywanie przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska, które mają przynieść efekt w skali nie tylko regionu czy kraju, ale także wpływają na osiągnięcie celów ekologicznych uznanych za priorytetowe w skali europejskiej a nawet światowej. W statucie EkoFunduszu pięć sektorów ochrony środowiska uznanych zostało za dziedziny priorytetowe w tym gospodarka odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych. Z tego zakresu jest wspierane:

- tworzenie kompleksowych systemów selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów komunalnych pochodzących od 50 tysięcy do 250 tysięcy mieszkańców,
- eliminację odpadów niebezpiecznych przy zastosowaniu technik i technologii pochodzących z krajów donatorów,
- rekultywację gleb zanieczyszczonych odpadami niebezpiecznymi w przypadku udokumentowanego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub świata przyrody oraz braku sprawcy.

EkoFundusz udziela wsparcia finansowego w formie preferencyjnych pożyczek lub/i bezzwrotnych dotacji. Pomoc finansową uzyskać mogą jedynie projekty dotyczące inwestycji bezpośrednio związanych z ochroną środowiska (w ich fazie implementacyjnej), a w dziedzinie ochrony przyrody również projekty nieinwestycyjne. Specyfika EkoFunduszu polega również na tym, iż inwestor może liczyć na zwolnienie dokonanych za granicą zakupów od ceł i opłat granicznych. W wyjątkowych, uzasadnionych przypadkach dofinansowanie inwestycji przez fundusz może osiągnąć wielkość 50% nakładów własnych inwestora.

Wszystkie wnioski o dofinansowanie oceniane są w EkoFunduszu z punktu widzenia ekologicznego, technologicznego, ekonomicznego i organizacyjnego. Aby otrzymać pożyczkę lub/i dotację wszystkie te oceny muszą być pozytywne, a Inwestor musi wykazać

się wiarygodnością finansową i posiadaniem zabezpieczeń, a także zapewnieniem pełnego finansowania projektu w części nie objętej dofinansowaniem EkoFunduszu.

EkoFundusz nie dofinansowuje akcji pomiarowych i edukacyjnych, konferencji i sympozjów, tworzenia i prowadzenia systemów monitoringu środowiska, wszelkiego rodzaju studiów i opracowań oraz tworzenia dokumentacji projektowej. Ze środków EkoFunduszu nie mogą także korzystać te przedsięwzięcia, które kwalifikują się do udzielenia znaczącej pomocy ze strony przedakcesyjnych programów pomocy Unii Europejskiej.

Wszystkie projekty rozpatrywane przez EkoFundusz można podzielić na projekty techniczne (inwestycyjne) oraz projekty przyrodnicze. Wśród projektów technicznych wyróżnić można projekty komercyjne, czyli takie które generują znaczne zyski po ich zakończeniu oraz niekomercyjne, których głównym celem jest poprawa stanu środowiska oraz względy społeczne, a przyszłe opłaty użytkowników jedynie pokrywają koszty, bez generowania zysków, bądź generują zyski w niewielkiej wysokości. W obydwu grupach projektów można wyróżnić projekty typowe oraz projekty innowacyjne. Przez przedsięwzięcia innowacyjne EkoFundusz rozumie takie, które wprowadzają na polski rynek nowe, lepsze niż dotąd rozwiązania techniczne służące ochronie środowiska, oferowane zarówno przez firmy polskie, jak i firmy z krajów donatorów. Zadaniem EkoFunduszu jest upowszechnianie takich sprawdzonych, a nie stosowanych dotąd w kraju lub w danym regionie rozwiązań.

Udział EkoFunduszu w kosztach realizacji projektów technicznych (inwestycyjnych), będzie zależał od podmiotu zgłaszającego dany projekt do realizacji. W zależności od dochodów przypadających na mieszkańca (liczonemu jako średnia arytmetyczna z lat 2000, 2001, 2002) samorządy mogą otrzymać dotacje w różnej wysokości wartości realizowanego projektu technicznego (niekomercyjnego):

- do 45 % przy dochodach na mieszkańca poniżej 1.170 zł – grupa I,
- do 30 % przy dochodach mieszkańca pomiędzy 1.170 zł a 1.330 zł – grupa II,
- do 30 % przy dochodach mieszkańca pomiędzy 1.330 zł a 1.700 zł – grupa III,
- do 30 % przy dochodach mieszkańca powyżej 1.700 zł – grupa IV.

W ramach projektów innowacyjnych w 2004 roku inicjatorzy (samorządy) tego typu przedsięwzięć będą mogli otrzymać dofinansowanie EkoFunduszu w wysokości do 50% kosztów projektu.

Pewnym ograniczeniem stawianym przez EkoFundusz jest konieczność wprowadzania technologii pochodzącej z jednego z krajów donatorów, które przeznaczyły część polskiego długu na ochronę środowiska (USA, Francja, Szwajcaria, Szwecja, Norwegia, Włochy).

Procedura przyznawania dotacji polega na przesłaniu przez zainteresowanego do EkoFunduszu rozpatrywania wniosków (00-502 Warszawa, ul. Bracka 4) „ankiety projektu”, która stanowi podstawowe źródło informacji o planowanym przedsięwzięciu. W przypadku

gdy projekt mieści się w strategicznych obszarach działania fundacji, Zarząd przesyła składającemu informację o wstępnym zakwalifikowaniu projektu i prośbę o złożenie „wniosku o udzielenie dotacji”. Następnie wniosek jest rozpatrywany przez zespół specjalistów pod kątem merytorycznym, ekonomicznym i prawnym.

Aby otrzymać pożyczkę lub/i dotację wszystkie te oceny muszą być pozytywne, a inwestor musi wykazać się wiarygodnością finansową i posiadaniem zabezpieczeń, a także zapewnieniem pełnego finansowania projektu w części nie objętej dofinansowaniem EkoFunduszu.

EkoFundusz ponadto organizuje konkursy, których laureaci otrzymują znaczne dotacje do zwycięskiego projektu. W przypadku chęci uczestnictwa w konkursie wymagane jest jedynie złożenie wniosku.

9.2.4. Wsparcie finansowe dla krajów członkowskich Unii Europejskiej.

Polska stanie się członkiem Unii Europejskiej w maju 2004 r. Dzięki temu m.in. będzie mogła ubiegać się o finansowanie inwestycji w dziedzinie ochrony środowiska z funduszy spójności i strukturalnych. Finansowaniem z tych funduszy będą już mogły zostać objęte inwestycje rozpoczęte z dniem 1 stycznia 2004 r.

9.2.5.1. Fundusz Spójności

Fundusz Spójności, inaczej nazywany Funduszem Kohezji lub Europejskim Funduszem Kohezji, jest to czasowe wsparcie finansowe dla krajów Unii Europejskiej, których Produkt Krajowy Brutto nie przekracza 90% średniej dla wszystkich krajów członkowskich (Grecja, Portugalia, Hiszpania i Irlandia). Fundusz ten nie należy do grupy Funduszy Strukturalnych, ze względu na określony czas w którym działa. Ze względu na charakter i cel Fundusz Spójności jest instrumentem polityki strukturalnej. Realizację Funduszu Spójności zaplanowano na lata 1993-99. Na szczycie UE w Berlinie postanowiono przedłużyć jego działanie do 2006 r. Z chwilą wejścia Polski do UE będzie on dostępny także dla naszego kraju.

W ramach Funduszu Spójności w sektorze ochrony środowiska pomoc jest kierowana na dofinansowanie największych inwestycji o wartości powyżej 10 milionów euro. Wysokość uzyskanego wsparcia może sięgać 80 – 85% kosztów kwalifikowanych. Odbiorcami pomocy są jednostki samorządu terytorialnego, związki gmin lub inne podmioty publiczne, w tym przedsiębiorstwa komunalne. Przedsiębiorstwa prywatne mogą być jedynie wykonawcami kontraktów dla projektów, które otrzymały dofinansowanie.

Fundusz Kohezji (Spójności) redystrybuowany jest przez Komisję Europejską na podstawie składanych wniosków w odpowiednich terminach. Tak więc to nie instytucje krajowe, ale stosowne organy Unii Europejskiej rozpatrują konkretne projekty, akceptując je, a następnie finansując.

Pomoc, którą te kraje otrzymują w ramach Funduszu obejmuje finansowanie projektów dotyczących inwestycji w zakresie ochrony środowiska i infrastruktury transportowej (w tym wspieranie rozwoju sieci korytarzy transeuropejskich).

Budżet Funduszu Spójności na lata 2000 - 2006 wynosi 18 mld Euro (w latach 1994 - 1999 wynosił 15,5 mld Euro).

Fundusz może przyczyniać się do finansowania:

- projektów, lub
- etapów projektu, które są technicznie lub finansowo niezależne, lub
- grupy projektów powiązanych ze sobą widoczną strategią tworzącą spójną całość.

Procedura uzyskania pomocy jest podobna do obowiązującej w ramach funduszu przedakcesyjnego ISPA. Wstępny wniosek tzw. *kartę potencjalnego przedsięwzięcia* beneficjent uzyskuje od właściwego WFOŚiGW (61-719 Poznań, ul. Północna 6, tel. (061) 855 26 21). Po wypełnieniu wniosku beneficjent zobowiązany jest przekazać go do WFOŚiGW i zarejestrować projekt w Internetowym Systemie Ewidencji Kart Projektów, który jest internetową bazą danych o przygotowywanych, potencjalnych projektach do finansowania w ramach pomocy z Funduszu Spójności. Wypełnienie karty i wprowadzenia danych o planowanym projekcie nie jest równoznaczne ze złożeniem wniosku o finansowanie takiego projektu z funduszy strukturalnych, jednak jest niezbędne ze względu na proces monitorowania stanu przygotowania do wykorzystania środków. W celu wprowadzenia swojego projektu do bazy niezbędne jest posiadanie „loginu” oraz „hasła”, które potencjalni beneficjenci otrzymają z Departamentu Integracji Europejskiej (email: wpp@mos.gov.pl) i wypełniając formularz zamieszczony na stronie internetowej: www.mos.gov.pl/fundusze UE/fundusz_strukturalne/index.shtml. Wypełniony formularz należy przesłać na numer faksu (22) 579 22 95.

Wnioski wstępne złożone do WFOŚiGW są oceniane pod względem formalnym, a po spełnieniu wymaganych warunków są przekazywane do NFOŚiGW. Sporządza on listę najlepszych projektów, z której Ministerstwo Środowiska wybiera te dla których zostają przygotowane Aplikacje do Funduszu Spójności. Aplikacje te przygotowują beneficjenci przy współpracy z NFOŚiGW oraz Ministerstwem Środowiska. Aplikacje powinny zawierać niezbędne dokumenty m.in.:

- studium wykonywalności,
- raport oceny oddziaływania inwestycji na środowisko,

- analizy ekonomiczne i finansowe.

Wszystkie te dokumenty przekazywane są do Komisji Europejskiej, która ostatecznie decyduje o przyznaniu i wysokości środków pomocy finansowej.

9.2.5.2. Fundusze strukturalne

Fundusze strukturalne są najważniejszym instrumentem polityki strukturalnej Unii Europejskiej. Są to specjalne instytucje, których zadaniem jest wspieranie i modernizacja gospodarek krajów UE. Fundusze te są kierowane do tych regionów i sektorów, które bez pomocy finansowej nie są w stanie dorównać do średniego poziomu ekonomicznego w UE. Inwestycje związane z ochroną środowiska finansowane są w ramach jednego z czterech funduszy strukturalnych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Priorytety środowiskowe współfinansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (European Regional Development Fund – ERDF) będą realizowane w ramach dwóch programów operacyjnych, przygotowanych przez polski rząd na podstawie Narodowego Planu Rozwoju Regionalnego 2004 – 2006 - Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego (ZPORR) oraz Sektorowy Program Operacyjny „Wzrost Konkurencyjności Gospodarki” (SPO).

Celem generalnym ZPORR jest zapewnienie wszystkim regionom w Polsce, w powiązaniu z działaniami podejmowanymi w ramach innych programów operacyjnych, udziału w procesach rozwojowych i modernizacyjnych gospodarki poprzez tworzenie warunków wzrostu konkurencyjności regionów oraz przeciwdziałanie marginalizacji niektórych obszarów. Pomoc jest skierowana między innymi do samorządów województw, powiatów i gmin, stowarzyszeń oraz związków gmin i powiatów, instytucji naukowych, instytucji rynku pracy, agencji rozwoju regionalnego i instytucji wspierania przedsiębiorczości. Ogółem na ZPORR w latach 2004 – 2006 przeznaczone będzie ponad 4 mld. euro.

W ramach ZPORR mogą być realizowane inwestycje infrastrukturalne w zakresie ochrony środowiska oraz inwestycje związane z rewitalizacją obszarów zdegradowanych. Projekty z zakresu ochrony środowiska będą realizowane w ramach 3 działań:

- Infrastruktura ochrony środowiska – realizowane będą inwestycje infrastrukturalne o znaczeniu regionalnym, służące wzmacnianiu konkurencyjności regionów. Wspierane będą projekty polegające na budowie i modernizacji infrastruktury ochrony środowiska, a ponadto inwestycje mające na celu poprawę jakości zarządzania środowiskiem, w tym poprawę dostępu do informacji o środowisku. Wysokość przewidzianego na ten cel wsparcia finansowego z ERDF wynosi 385 mln euro. Poziom dofinansowania projektów wyniesie:

- 75% kwalifikującego się kosztu
- 50% kwalifikującego się kosztu, w przypadku gdy inwestycje infrastrukturalne generują znaczny zysk
- Rozwój obszarów wiejskich – realizowane będą mniejsze inwestycje w zakresie ochrony środowiska, o oddziaływaniu lokalnym, na terenach wiejskich oraz w małych miastach (do 20 tys. mieszkańców). Poziom dofinansowania projektów z ERDF wyniesie 75% kwalifikującego się kosztu oraz dodatkowo 10% z zasobów budżetu państwa na projekty realizowane w gminach o najniższych dochodach własnych.
- Rewitalizacja obszarów zdegradowanych – realizowane będą inwestycje z zakresu infrastruktury technicznej ochrony środowiska, a także tworzenie zielonych stref, wykonanie pasów zieleni, wykonanie osłon przeciwołśnieniowych i ekranów akustycznych oraz prace porządkowe związane z oczyszczeniem terenu z materiałów, sprzętu i chemikaliów powojaskowych i przemysłowych

Głównym celem Sektorowego Programu Operacyjnego „Wzrost konkurencyjności Gospodarki” jest poprawa pozycji konkurencyjności polskiej gospodarki warunkach otwartego rynku. Cel programu będzie realizowany poprzez koncentrację środków finansowych na najbardziej efektywne, gwarantujące wzrost innowacyjności produktowej i technologicznej przedsięwzięcia. Projekty SPO z zakresu ochrony środowiska realizowane są poprzez wsparcie dla inwestycji w zakresie dostosowania przedsiębiorstw do wymogów ochrony środowiska. Wysokość przewidzianego na ten cel wsparcia finansowe z ERDF wynosi 160 mln euro. Wsparcie ze środków publicznych na realizację projektów będzie przyjmowało charakter dotacji (refundacja) oraz pożyczek preferencyjnych ze środków NFOŚiGW. W przypadku wspierania działalności związanej z gospodarką odpadami pomoc będzie miała charakter operacyjny, w przypadku pozostałych działań – inwestycyjny. Wysokość pomocy publicznej dla takich projektów wyniesie od 30% do 60% kosztów kwalifikowanych inwestycji w zależności od rodzaju przedsiębiorstwa oraz regionu jego działania. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego pokrywa maksymalnie do 35% kosztów kwalifikowanych inwestycji.

9.2.5. Bank Ochrony Środowiska

Bank Ochrony Środowiska udziela kredytów ze środków własnych oraz środków NFOŚiGW i WFOŚiGW z przeznaczeniem na inwestycje służące likwidacji degradacji i ochronę środowiska.

Na bazie wieloletniego doświadczenia Bank realizuje zadania związane z jego proekologiczną misją, współpracuje z organizacjami zajmującymi się finansowaniem ochrony środowiska tj. Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Fundacją Polska Wieś 2000 im. M. Rataja, Europejskim Funduszem Rozwoju Wsi Polskiej oraz innymi funduszami pomocowymi.

Bank udziela na cele proekologiczne następujących instrumentów:

- **Kredyty na inwestycje służące ochronie środowiska udzielane we współpracy z WFOŚiGW** – kredyty udzielane są ze środków WFOŚiGW (w tym w formie linii kredytowych) lub ze środków Banku z dopłatami WFOŚiGW do oprocentowania z przeznaczeniem na inwestycje służące ochronie środowiska przynoszące wymierny efekt ekologiczny. **Przedmiotem kredytowania** są inwestycje z zakresu ochrony środowiska polegające na realizacji/modernizacji obiektów służących:
 - ochronie wód i gospodarce wodnej (np. oczyszczalnie ścieków wraz z systemem kanalizacji, modernizacje technologii służące oszczędności wody),
 - ochronie atmosfery (np. budowa i modernizacja instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do atmosfery, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii),
 - ochronie powierzchni ziemi (np. redukcja odpadów u źródeł wytwarzania, składowiska odpadów, zakłady utylizacji odpadów)
- **Kredyty na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska** - kredyt dla Sprzedawców lub/i Wykonawców na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, np.: przydomowych oczyszczalni ścieków, materiałów do ociepleń budynków, pomp ciepła, okien termoizolacyjnych, itd. **Przedmiotem kredytowania** jest zakup, zakup i montaż lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, np.: przydomowych oczyszczalni ścieków, kolektorów słonecznych, pomp ciepła, grzejników konwekcyjnych, kotłów gazowych, olejowych lub zasilanych energią elektryczną, zaworów termostatycznych, materiałów do ocieplania budynków, okien termoizolacyjnych, rolet zewnętrznych i okiennic, drzwi zewnętrznych charakteryzujących się niskim współczynnikiem przenikania ciepła. Kredytowane urządzenia i wyroby winny posiadać wymagane prawem dokumenty potwierdzające jakość (aprobaty, certyfikaty, deklaracje producenta, itp.) - zgodne z Ustawą o badaniach i certyfikacji oraz rozporządzeniami wykonawczymi do tej Ustawy. Montaż wyrobów może być kredytowany w przypadku gdy:
 - Sprzedawca, z którym Bank podpisał porozumienie jest jednocześnie Wykonawcą,

- Wykonawca jest jednostką autoryzowaną przez Sprzedawcę, z którym Bank podpisał porozumienie,
- Bank podpisał z Wykonawcą porozumienie dotyczące montażu urządzeń i wyrobów zakupionych wyłącznie na zasadach obowiązujących dla niniejszego produktu.

Kwota kredytu – do 100% kosztów inwestycji - czyli ceny zakupu i montażu urządzenia lub wyrobu. **Okres kredytowania:** do 5 lat. **Oprocentowanie:** według zmiennej stopy procentowej lub indywidualnie dla każdego wyrobu i urządzenia.

Najbliższe placówki BOŚ znajdują się w Ostrowie Wlkp. (Al. Powstańców Wlkp. 14, tel. (062) 735 18 92, e-mail: ostrow_wlkip@bosbank.pl) oraz w Ostrzeszowie (ul. Świętego Mikołaja 9, tel. (062) 730 19 78)

9.2.6. Partnerstwo publiczno prywatne

Partnerstwo publiczno-prywatne (PPP) można zdefiniować jako partnerstwo, w którym administracja samorządowa oraz sektor prywatny realizują wspólne przedsięwzięcia, dzieląc się zarówno zyskiem jak i ryzykiem oraz odpowiedzialnością za podejmowaną działalność. W przypadku samorządu terytorialnego budowa i wdrożenie partnerstwa ma na celu prywatyzację sektora użyteczności publicznej w tym zakresie, w którym określone zadania mogą być wykonywane przez podmioty sektora prywatnego: np. budowa zakładu gospodarki odpadami.

Rezultatem takiego partnerstwa powinno być uzyskanie lepszej jakości świadczonych usług. Dodatkowo dla samorządów, taka współpraca oznacza ograniczenie zadań własnych jedynie do kontrolowania podmiotu prywatnego, szczególnie w zakresie wykorzystania przekazywanych środków.

Komisja Europejska wyróżnia trzy podstawowe rodzaje partnerstwa publiczno-prywatnego. Są to:

- **BOT (ang. Build-Operate-Transfer)** – model zakłada, że udział inwestora prywatnego jest ograniczony do budowy i eksploatacji inwestycji (np. zakładu gospodarki odpadami) przez określony czas, a następnie przekazania jej (wraz z prawami do eksploatacji) władzom publicznym. Prywatny inwestor jest finansowany za pomocą subwencji z kasy samorządowej. Przez cały czas prawnym właścicielem inwestycji jest samorząd.
- **DBFO (ang. Design-Build-Finance-Operate)** – w tym modelu przez czas trwania kontraktu inwestycja jest w zasadzie własnością inwestora prywatnego, który jest zobowiązany do znalezienia środków finansowych potrzebnych do jej zrealizowania.

Koszt bieżącej eksploatacji (oraz np. spłata długów) jest pokrywany z samorządowej subwencji. Po określonym czasie - tak jak w BOT – prawo własności przechodzi na władze. Główną zaletą modelu jest zdjęcie z samorządu ciężaru finansowania budowy inwestycji, a wadą - według KE – są skomplikowane procedury (przetargu, przekazania własności itp.).

- **BOO (ang. Build-Own-Operate)** – ten model różni się od DBFO jednym ważnym szczegółem - inwestor prywatny ściąga opłaty z użytkowników inwestycji (np. składowiska); w ten sposób zbiera pieniądze na jej utrzymanie i ewentualną spłatę długów. W tym przypadku inwestor prywatny jest właścicielem inwestycji (na czas trwania kontraktu). Koncesja zdejmuje z samorządu wszystkie obciążenia finansowe.

Istnieje kilka aspektów utrudniających realizację partnerstwa publiczno-prywatnego w Polsce. Są to m.in. niewystarczające ramy ustawodawcze i prawne oraz brak zdolności do organizowania przetargów i przyznawania zamówień. W chwili sporządzania Planu trwały prace nad kształtem ustawy o PPP.

Uwzględniając istniejący model gospodarki na terenie gminy Łęka Opatowska oraz prawdopodobny jego kształt w najbliższych latach można przypuszczać, że uzyskanie funduszy ze środków pomocowych będzie możliwe aczkolwiek w ograniczonym zakresie. Przyczyną będzie brak realizacji działań z zakresu gospodarki odpadami, które obejmowałyby obszar powiatu lub przynajmniej kilku gmin. Często bowiem barierą przy pozyskaniu tych funduszy są wysokie, w skali pojedynczej gminy, progi kosztowe uzyskania pomocy finansowej (wkład własny) a także wymóg uzyskania pozytywnego efektu w większej skali. Planowane przez gminę inwestycje z uwagi na lokalny charakter i mimo, że będą częścią większego systemu, nie zawsze będą spełniały te wymogi. Przykładowym zadaniem spełniającym te kryteria dla gminy Łęka Opatowska mogłaby być budowa związkowego (powiatowego) systemu selektywnego gromadzenia odpadów wraz z propagującą go długoterminową kampanią informacyjną obejmującą wszystkie gminy członkowskie (powiat).

Niemniej nie realizowanie zadań o ponad gminnym charakterze nie zamyka drogi do pozyskiwania środków pomocowych. Ponadto przy indywidualnie prowadzonej gospodarce odpadami środki na ich realizację będą stanowiły głównie środki budżetowe, środki z gminnego, powiatowego lub wojewódzkiego funduszu ochrony środowiska, kredyty bankowe (np. BOŚ) a także z niektórych funduszy pomocowych.

X. SYSTEM MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU GOSPODARKI ODPADAMI

10.1. Zarządzanie planem gospodarki odpadami

Warunkiem realizacji planu gospodarki odpadami jest ustalenie systemu zarządzania tym planem. Zarządzanie planem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązków podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do gminnego planu gospodarki odpadami jednostką, na której będą spoczywały główne zadania zarządzania tym planem będzie Gmina, na której spoczywa większość zadań związanych z gospodarką odpadami (art. 3 ustawy *o utrzymaniu czystości i porządku w gminie*).

Niemniej całościowe zarządzanie gospodarką odpadami będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego są jeszcze szczeble wojewódzki i powiatowy, a także szczeble jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska.

Kompetencje powiatu i województwa dotyczą głównie zadań kontrolnych i formalnych między innymi wydawanie i opiniowanie decyzji na wytwarzanie odpadów, transport odpadów itp.

Na trochę innych zasadach odbywa się zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej choć od jakiegoś czasu uwzględniają one także głos opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzane gospodarką odpadami odbywa się przez:

- dotrzymywanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń
- modernizację stosowanych technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń chroniących środowisko,
- stałą kontrolę zanieczyszczeń.

Instytucje działające w ramach administracji a odpowiedzialnych za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,

- instalowanie urządzeń ochrony środowiska.

Instrumenty służące do zarządzania planem gospodarki odpadami wynikają z obowiązujących aktów prawnych (np. *Prawo ochrony środowiska, o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach* itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne oraz strukturalne.

10.1.1. Instrumenty prawne

Do instrumentów prawnych z zakresu gospodarki odpadami zaliczamy przede wszystkim decyzje i zezwolenia w tym:

- zezwolenia na zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów,
- pozwolenia zintegrowane,
- decyzje zatwierdzające programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi,
- decyzje zatwierdzające instrukcje eksploatacji składowisk oraz ich zamknięcia,
- raporty o oddziaływaniu na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- opinie dotyczące planów gospodarki odpadami.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna monitoring czyli pomiar stanu środowiska. Prowadzony on jest między innymi jako badania jakości środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących przez zapisy w niektórych aktach prawnych czynią je instrumentem o znaczeniu prawnym. Dotyczy to szczególnie nowo obowiązujących zasad monitoringu składowisk odpadów zarówno w czasie ich eksploatacji jak i po zamknięciu i rekultywacji.

10.1.2. Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych zaliczamy:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska.

10.1.3. Instrumenty społeczne

Wśród instrumentów społecznych jako najważniejszy należy wymienić współdziałanie. Uzgodnienia i usprawnienia instytucjonalne są ważnym elementem skutecznego zarządzania opartego o zasady zrównoważonego rozwoju. Można je podzielić na :

- narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie”. Można w nich wyróżnić dwie kategorie dotyczące:
 - działań samorządów (doksztalcanie profesjonalne i system szkoleń, interdyscyplinarny model pracy, współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych),
 - powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem (udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez system konsultacji i debat publicznych, wprowadzenie mechanizmów, tzw. budowania świadomości – kampanie edukacyjne)
- narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych
 - środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty,
 - strategie i plany działań,
 - systemy zarządzania środowiskiem,
 - ocena wpływu na środowisko,
 - ocena strategii środowiskowych.
- narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:
 - opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska),
 - regulacje cenowe,
 - regulacje użytkowania, oceny inwestycji,
 - środowiskowe zalecenia dla budżetowania,
 - kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.
- narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju
 - wskaźniki równowagi środowiskowej,
 - ustalenie wyraźnych celów operacyjnych,
 - monitorowanie skuteczności procesów zarządzania

Kolejnym bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Pod tym pojęciem należy rozumieć różnorodne działania, które zmierzają do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska

nawyków. Podstawą jest tu rzetelne i ciągle przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Niezbędne jest aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni (np. mieszkańców przy posesji, których zostanie zlokalizowany punkt gromadzenia surowców wtórnych). Nie może zaistnieć sytuacja, że o planowanych zamierzeniach dowiadują się oni z „innych” źródeł np. prasy. W takim przypadku wielokrotnie zajmą oni postawę negatywną (czasami nawet wrogą) w stosunku do planowanej inwestycji. Jak uczy doświadczenie wydłuża to lub nawet czasami uniemożliwia realizację planowanych celów.

Należy jednak pamiętać, że głównym celem prowadzonej edukacji ekologicznej będzie zmiana postaw (nawyków) społeczeństwa w odniesieniu do poszczególnych dziedzin życia tak, aby były one zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Z uwagi na specyfikę tego zagadnienia trzeba mieć świadomość, że będzie to proces wieloletni co nie oznacza, że nie należy go prowadzić.

Działania edukacyjne powinny być realizowane w różnych dziedzinach, różnych formach oraz na różnych poziomach, poczynając od szkół wszystkich stopni a skończywszy na tematycznych szkoleniach adresowanych do poszczególnych grup zawodowych i organizacji.

W szczególności szkolenia ekologiczne powinny być organizowane dla:

- pracowników administracji;
- samorządów mieszkańców;
- nauczycieli szkół wszystkich szczebli;
- dziennikarzy;
- dyrekcji i kadry zakładów produkcyjnych.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

10.1.4. Instrumenty strukturalne

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju wraz z programami sektorowymi a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Nadrzędnymi dokumentami powinny być strategia rozwoju gminy oraz studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gminy jako

dokument wytyczające główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Dokumenty te są bazą dla opracowania programów sektorowych.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla systemu gospodarki odpadami (przewidywane ilości i rodzaje odpadów związanych z planowanymi inwestycjami), a z drugiej wytyczono pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska.

Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie gminy wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki jak i codziennego życia jego mieszkańców.

10.2. Monitorowanie planu gospodarki odpadami

10.2.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Planu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania, jak i również będą mogły być dokonane ewentualne modyfikacje planu.

Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- monitoring środowiska;
- monitoring planu;
- monitoring odczuć społecznych.

Monitoring środowiska – system kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań z zakresu gospodarki odpadami i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których tworzona jest nowa polityka. Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu.

Monitoring planu – najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań, które powinno się odbywać np. co roku, na podstawie zestawienia planu działań przewidzianych do realizacji z postępem ich wdrożenia. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej

przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych.

Monitoring odczuć społecznych – jest on sprawowany na podstawie badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów planu, między innymi przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do powiatowych władz środowiskowych.

10.2.2. Wskaźniki monitorowania efektywności

Najbardziej miarodajną oceną efektywności wprowadzanych na podstawie planu zmian w gospodarce odpadami jest stosowanie łatwo mierzalnych wskaźników. Do wskaźników tych można zaliczyć przede wszystkim:

- masa (objętość) wytworzonych na terenie gminy odpadów – Mg/r (m^3/r),
- udział wytworzonych odpadów z poszczególnych źródeł – %,
- wagowy wskaźnik nagromadzenia odpadów przypadający na 1 mieszkańca – kg/M/r,
- udział odpadów poddawanych procesom odzysku i unieszkodliwiania – %,
- wskaźniki odzysku (recyklingu) poszczególnych frakcji odpadów np. tworzyw sztucznych, szkła, odpadów organicznych itp. – Mg/r lub %

Ocena wyników realizacji planu według przytoczonych powyżej wskaźników powinna zawsze odnosić się do tej samej jednostki czasowej np. rok. Osiągnięte wartości wskaźników powinny być porównywane z zakładanymi w planie na dany okres oraz osiągniętymi w poprzednich okresach.

10.2.3. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych

W ocenie postępu wdrażania planu gospodarki odpadami oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych, jakie powinna przynieść realizacja wyznaczonych celów.

W efekcie realizacji wyznaczonych dla gminy Łęka Opatowska celów ekologicznych powinno uzyskać się zakładane efekty ekologiczne (tabela 20).

Zakładane efekty działań proponowanych w planie gospodarki odpadami T a b e l a 20

Proponowane działania	Zakładany efekt	
	Bezpośrednie	Pośrednie
Zmiana profilu produkcji - zmniejszenie odpadowości i materiałochłonności	• Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów • Zmniejszenie zapotrzebowania na nośniki energii	• Zmniejszenie zapotrzebowania na instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów • Zmniejszenie zapotrzebowania miejsca pod instalacje do unieszkodliwiania odpadów (składowiska) • Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń
Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów	• Zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska • Pozyskiwanie czystych surowców do przeróbki • Zmniejszenie liczby dzikich wysypisk śmieci	• Zmniejszenie zagrożenia dla zdrowia ludzi • Ochrona terenu – zmniejszenie zapotrzebowania na teren pod składowiska • Poprawa estetyki gminy • Zwiększenie zatrudnienia
Odzysk odpadów	• Wydłużenie czasu eksploatacji istniejących i projektowanych składowisk • Produkcja wyrobów z odpadów np. kompostu	• Zmniejszenie materiałochłonności i energochłonności produkcji • Wykorzystanie kompostu do pielęgnacji terenów zielonych • Zmniejszenie zapotrzebowania na surowce pierwotne
Likwidacja dzikich wysypisk śmieci	• Poprawa estetyki gminy	• Zmniejszenie zagrożenia dla zdrowia ludzi • Zmniejszenie zagrożenia dla rozwoju fauny i flory • Zmniejszenie potencjalnych zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych
Prowadzenie akcji edukacyjnej	• Unikanie powstawania odpadów • Właściwe postępowanie z odpadami	• Ochrona środowiska • Wzrost świadomości ekologicznej

XI. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PLANU NA ŚRODOWISKO

W niniejszym rozdziale zawarto wnioski z przeprowadzonej analizy oddziaływania rozwiązań proponowanych w planie na stan środowiska gminy Łęka Opatowska.

Opracowany plan gospodarki odpadami jest z założenia zbiorem działań i przedsięwzięć proekologicznych mających na celu poprawę sytuacji w środowisku. Jednak podejmowane działania w zakresie gospodarki poszczególnymi rodzajami odpadów mogą stwarzać zagrożenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

11.1. Odpady inne niż niebezpieczne

Generalną zasadą jaka musi obowiązywać jest to aby każdy wytwórca odpadów (mieszkaniec, podmiot gospodarczy) pozbywał się ich w sposób właściwy oraz posiadał odpowiednie dokumenty o tym świadczące. Stopniowe wprowadzanie zaproponowanych w planie działań w zakresie zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne będzie korzystnie oddziaływać na stan środowiska w gminie.

Objęcie zbiórką na terenie gminy wszystkich wytwórców odpadów innych niż niebezpieczne (w tym komunalnych) pozwoli na wyeliminowanie nielegalnego (dzikie wysypiska) lub niewłaściwego (spalanie) się ich pozbywania.

Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów powinno w sposób znaczący ograniczyć ilości odpadów przeznaczonych do unieszkodliwiania. Ma to szczególne znaczenie w kontekście wypełniania założeń planów gospodarki wyższego szczebla oraz dyrektyw unijnych, zakładających znaczne ograniczenie ilości odpadów trafiających na składowiska. System selektywnego gromadzenia poszczególnych frakcji odpadów pozwoli na zwiększenie ilości odpadów odzyskiwanych poprzez recykling materiałowy. Pośrednim skutkiem takich działań będzie zmniejszenie zapotrzebowania na surowce w gospodarce, co bez wątpienia będzie przyczyniać się do ochrony zasobów naturalnych. Szczególnie ważną kwestią jest selektywne gromadzenie i odzysk odpadów ulegających biodegradacji. Zaproponowane w planie założenia systemu zbiórki, transportu i odzysku tego rodzaju odpadów (z uwzględnieniem gospodarki osadami ściekowymi) pozwolą na bezpieczne dla środowiska ich zagospodarowanie i ponowne wykorzystanie w postaci kompostu (nawozu organicznego). Działania takie w dłuższej perspektywie czasowej mogą korzystnie wpływać na stan jakości gleb na terenie gminy, zasilając je w składniki organiczne. Wykorzystywanie kompostu zmniejszy także zapotrzebowanie na nawozy sztuczne, a tym samym pośrednio

może wpływać na stan wód podziemnych i powierzchniowych (zmniejszenie zawartości azotu).

Należy podkreślić konieczność właściwego postępowanie w zakresie gospodarki odpadami prowadzonymi przez podmioty gospodarcze na terenie gminy. Zintensyfikowanie działań prowadzących do ich wykorzystania wykluczy to konieczność ponoszenia znacznych nakładów na ich unieszkodliwienie. Uporządkowania wymaga w szczególności gospodarka odpadami prowadzona przez małe i średnie podmioty. Dotyczy to przede wszystkim posiadania odpowiednich zezwoleń, prowadzenia rzetelnej ewidencji powstających odpadów, dążenie do osiągnięcia maksymalnego stopnia ich odzysku oraz właściwego unieszkodliwiania pozostałej części odpadów. Uregulowanie gospodarki w tym zakresie znacząco wpłynie między innymi na jakość powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych, a także ogólną estetykę na terenie gminy Łęka Opatowska.

11.2. Odpady niebezpieczne

W przypadku odpadów niebezpiecznych najważniejszym działaniem, zapewniającym ograniczenie negatywnego oddziaływania tego rodzaju odpadów na środowisko, jest kontrolowanie sposobów postępowania z powstającymi odpadami. Kontrola ta powinna obejmować całą „drogę” danego odpadu – od miejsca jego wytworzenia poprzez zbiórkę, transport do miejsca jego odzysku lub unieszkodliwienia. Zagwarantowanie właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi spowoduje wyeliminowanie zagrożeń jakie mogą spowodować w środowisku substancje znajdujące się w odpadach niebezpiecznych.

Ważnym zagadnieniem w kwestii ochrony środowiska jest stworzenie na terenie gminy pełnego systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w odpadach komunalnych. Selektywna zbiórka tego rodzaju odpadów pozwoli na wyeliminowanie składowania ich na składowiskach odpadów komunalnych, co przyczyni się do zmniejszenia stopnia zagrożenia tych obiektów.

11.3. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Przedstawiona koncepcja oparcia gospodarki odpadami na terenie gminy o instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów skupione wokół jednego głównego obiektu (ZZO) jest zgodna z założeniami planu wojewódzkiego. Proponowane stworzenie Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów będzie elementem uzupełnieniem systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Takie rozwiązania zapewnią właściwe postępowania z poszczególnymi frakcjami odpadów w całym „cyklu ich życia”. Zapewnienie właściwego,

kompleksowego odzysku i unieszkodliwiania powstających odpadów w jednym miejscu umożliwi ograniczenie zagrożeń, jakie stwarzają dla środowiska tego rodzaju obiekty.

Reasumując można powiedzieć, że stopniowa realizacja przedstawionych w planie zadań w zakresie gospodarki odpadami będzie prowadzić do poprawy stanu środowiska przyrodniczego na terenie gminy Łęka Opatowska. Konieczne jest jednakże zachowanie „żelaznej” konsekwencji we wdrażaniu poszczególnych zadań.

ZAŁĄCZNIK I – TERMINOLOGIA

Gospodarowanie odpadami – to zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwiania odpadów.

Kompostownia – zakład przerobu odpadów komunalnych pochodzenia biologicznego na kompost; ze względu na charakter i czystość dostarczonych materiałów do procesu i sposób wykorzystania kompostu, jak również warunki lokalizacyjne stosuje się różny stopień wyposażenia w środki techniczne; kompostowanie może przebiegać w komorach zamkniętych (bioreaktory), w warunkach naturalnych (kompostowanie przyzmore) lub w układzie mieszanym (komory i przyzmy).

Kontener (pojemnik) grupowy – kontener ruchomy lub pojemnik stacjonarny używany przez kilka, kilkanaście czy kilkadziesiąt domów lub kilka, kilkanaście czy kilkadziesiąt gospodarstw domowych.

Magazynowanie odpadów – to czasowe przetrzymywanie lub gromadzenie odpadów przed ich transportem, odzyskiem lub unieszkodliwianiem.

Odpady – oznaczają każdą substancję lub przedmiot należący do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1 do ustawy o *odpadach*, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do ich pozbycia jest zobowiązany.

Odpady komunalne – odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Odpady medyczne – są to odpady powstające w związku z udzieleniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny.

Odpady niebezpieczne (problemowe):

- należące do kategorii lub rodzajów odpadów określonych na liście A załącznika nr 2 do ustawy o *odpadach* oraz posiadające co najmniej jedną z właściwościami wymienionych w załączniku nr 4 do tej ustawy lub
- należące do kategorii lub rodzajów odpadów określonych na liście B załącznika nr 2 do ustawy i zawierające którykolwiek ze składników wymienionych w załączniku nr 3 do ustawy oraz posiadające co najmniej jedną z właściwości wymienionych w załączniku nr 4 do ustawy.

Odpady obojętne – odpady, które nie ulegają istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym; są nierozpuszczalne, nie wchodzi w reakcje fizyczne ani chemiczne, nie powodują zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi, ulegają

biodegradacji i nie wpływają niekorzystnie na materię, z którą się kontaktują; ogólna zawartość zanieczyszczeń w tych odpadach oraz zdolność do ich wymywania, a także negatywne oddziaływanie na środowisko odcieku muszą być nieznaczne; w szczególności nie powinny stanowić zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych, wód podziemnych gleby i ziemi.

Odpady opakowaniowe (surowcowe) – wszystkie opakowania, w tym opakowania wielokrotnego użytku wycofane z ponownego użycia, stanowiące odpady w rozumieniu przepisów o odpadach, z wyjątkiem odpadów powstających w procesie produkcji opakowań.

Odpady uliczne – odpady ze sprzątania i oczyszczania placów i ulic oraz z opróżniania koszy ulicznych.

Odpady weterynaryjne – są to odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.

Odpady wielkogabarytowe (inaczej blokujące) – odpady takie jak stare meble, sprzęt gospodarstwa domowego, części maszyn rolniczych lub całe maszyny już nie używane w gospodarstwach rolnych itp., których nie można zbierać w ramach normalnego systemu zbiórki odpadów komunalnych z powodu ich rozmiaru (nie mieszczą się do typowych, stosowanych w gminie pojemników na odpady).

Odpady z gospodarstw domowych – odpady związane bezpośrednio z bytowaniem, wytwarzane i wyrzucane z gospodarstw domowych.

Odpady z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności – odpady powstające w urzędach organów administracji publicznej, zakładach opieki zdrowotnej (bez odpadów niebezpiecznych) i opieki społecznej, szkołach i placówkach w rozumieniu przepisów o systemie oświaty, placówkach kulturalno-oświatowych oraz jednostkach więziennictwa, zakładach poprawczych i schroniskach dla nieletnich.

Odpady z pielęgnacji terenów zielonych (odpady ogrodowe, parkowe) – trawa, liście, zwiędnięte kwiaty, gałęzie pochodzące z pielęgnacji i porządkowania trawników, przydomowych ogródków, terenów ogródków działkowych, rekreacyjnych oraz parków, cmentarzy, przydrożnych drzew itp.

Odzysk – to wszelkie działania nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzysku z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania, określone w załączniku nr 5 do ustawy.

Posiadacz odpadów – to każdy, kto faktycznie włada odpadami (wytwórca odpadów, inna osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna); domniemywa się, że

władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na tej nieruchomości.

Recykling – to taki odzysk, który polega na powtórным przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny, z wyjątkiem odzysku energii.

Składowisko odpadów – to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów.

Sortownia – obiekt, w którym dokonuje się przygotowania do zagospodarowania (wywozu i sprzedaży) zebranych surowców wtórnych (np. makulatury, stłuczki szklanej, metali itd.) poprzez usunięcie zanieczyszczeń i balastu, ewentualne frakcjonowanie (sortowanie na różne gatunki, np. makulatura – na twardą, gazetową i mieszaną, a stłuczkę szklaną na białą, kolorową i mieszaną) i zmniejszenie rozmiarów na potrzeby transportowe przy zastosowaniu prasy.

System donoszenia (zbiórka stacjonarna) – system zbierania odpadów gromadzonych w stacjach gromadzenia lub dużych pojemnikach (rzędu kilku m³), czyli kontenerach grupowych obsługujących kilka lub więcej posesji.

System odbioru bezpośredniego – wyróżnia się dwa podsystemy: “od drzwi do drzwi” i “przy krawężniku”:

- **zbieranie “od drzwi do drzwi”** – wariant systemu odbierania polegający na zbieraniu odpadów gromadzonych w przydomowym pojemniku; osoba zbierająca musi każdorazowo wejść po pojemnik na teren posesji, a po opróżnieniu odstawić pojemnik na miejsce,
- **zbieranie “przy krawężniku”** – wariant systemu odbierania; wymaga ustalenia i przestrzegania harmonogramu zbiórki; użytkownik pojemnika na odpady wystawia go przed posesję rano w dzień zbiórki; zbierający po opróżnieniu zostawia pojemnik na ulicy, a użytkownik zabiera go na teren posesji; system ten często wykorzystuje się do zbiórki bezpojemnikowej, np. w workach foliowych bezzwrotnych.

Unieszkodliwianie odpadów – polega na poddaniu odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych określonym w załączniku nr 6 do ustawy w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi oraz środowiska.

Wytwórca odpadów – to każdy, którego działalność powoduje powstawanie odpadów oraz każdy, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów.

Zakład odzysku odpadów – obiekt, w którym dokonuje się czynności związanych z wykorzystywaniem odpadów (przekształcanie odpadów na paliwo, kompostowanie, recykling).

Zbieranie odpadów – to każde działanie, w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie do transportu do miejsca ich odzysku lub unieszkodliwiania.

Zbieranie selektywne jest wymogiem ustawy *o odpadach* z dnia 27 kwietnia 2001 r. w przeciwieństwie do **systemu zbierania odpadów niesegregowanych** – jest to system oddzielnego zbierania dwóch lub więcej grup odpadów z podziałem według jasno określonych cech. Zbieranie selektywne może być realizowane wg różnych systemów zbierania, najczęściej uzależnionych od rodzaju zabudowy i będącego w dyspozycji sprzętu do zbierania i wywozu.

ZAŁĄCZNIK II – BIBLIOGRAFIA

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, Dz. U. Nr 62, poz. 628. z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, Dz. U. Nr 132, poz. 622 z późniejszymi zmianami.
3. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie terytorialnym, Dz. U. Nr 16, poz. 95 z późniejszymi zmianami.
4. Ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej, Dz. U. Nr 9, poz. 43, z późniejszymi zmianami.
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami.
6. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw, Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z późniejszymi zmianami.
7. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. Nr 80 poz. 717.
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych, Dz. U. Nr 104 poz. 982.
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. Dz. U. 71, poz. 649.
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzenia planów gospodarki odpadami, Dz. U. Nr 66, poz. 620.
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów, Dz. U. Nr 220, poz. 1858.
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów, Dz. U. Nr 61, poz. 549.
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji i urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest. Dz. U. 192, poz. 1876.
14. Dyrektywa 75/442/EWG z lipca 1975 r. w sprawie odpadów ze zmianami 91/692/EWG.

15. Dyrektywa 99/31/WE z 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów.
16. Krajowy plan gospodarki odpadami, październik 2002 r.
17. Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego, wrzesień 2003 r.
18. Plan gospodarki odpadami dla powiatu kępińskiego, październik 2003 r.
19. Poradnik powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami; Warszawa 2002 r.
20. Prognozowanie ilości, jakości oraz metody usuwania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, H. Piotrowska, PZITS Warszawa, 1986.
21. Wskaźniki nagromadzenia i składu odpadów komunalnych w latach 1985-2000 oraz metody ich badań, PZITS Warszawa 1985-1986.
22. Poradnik do opracowania gminnego i powiatowego programu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, M. Kistowski, Gdańsk 1999.
23. Recykling – jak rozwiązać efektywnie problem odpadów komunalnych?, F. Jurasz, Instytut Gospodarki Materiałowej, Warszawa 1991.
24. Utrzymanie czystości i gospodarka odpadami na terenach wiejskich – materiały konferencyjne, Poznań 24-25 września 1992.
25. Zbiór zaleceń do programowania, projektowania i eksploatacji wysypisk komunalnych, H. Piotrowska i in., OBREM-Łódź 1993.
26. Gmina wobec obowiązku ochrony środowiska przed odpadami komunalnymi, Helena Przybyła, Fundacja Ekologiczna SILESIA, Katowice 1993.
27. Gospodarka odpadami w małej gminie, L. Dindorf, Biuro Badań i Wdrożeń Ekologicznych Spółka z o.o., Białystok.
28. "Współpraca w Europie - materiały forum", II Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami Poznań 25-28 maja 1997, PZliTS o/Poznań, Poznań 1997.
29. Techniczne i społeczne aspekty gospodarki odpadami - materiały forum, III Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami 9-12.05.1999 Poznań.
30. „Eksploatacja składowiska odpadów. Poradnik decydenta.”, J. Oleszkiewicz, LEM PROJEKT s.c., Kraków 1999 r.
31. „Podstawy gospodarki odpadami”, Cz. Rosik-Dulewska, Lublin 1999 r.
32. III Międzynarodowa Konferencja „Kompleksowa Gospodarka Odpadami Komunalnymi na terenach miejskich”, Pułtusk 18-20 września 2000 r.

Z A Ł A C Z N I K I