



---

**Urząd Gminy Marcinowice  
58-124 Marcinowice, ul. J. Tuwima 2**

# Plan Gospodarki Odpadami Gminy Marcinowice

**Marcinowice 2005**

<b>1. WSTĘP</b>	<b>9</b>
1.1 UKŁAD GMINNEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI	9
1.2 CHARAKTERYSTYKA GMINY MARCINOWICE	9
1.2.1 Położenie i charakter gminy	9
1.2.2 Gospodarka, turystyka, zabytki w gminie	11
1.2.3 Społeczność	12
1.3 AKTUALNY STAN PRAWNY I ORGANIZACYJNY GOSPODARKI ODPADAMI ORAZ PLANÓW GOSPODARKI ODPADAMI	13
<b>2. ANALIZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI</b>	<b>15</b>
2.1 ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO	15
2.1.1 Bilans ilościowy i jakościowy odpadów	15
2.1.2 Aktualnie funkcjonujący system zbierania i odbierania oraz transportu odpadów	18
2.1.3 Odpady opakowaniowe	21
2.1.4 Odpady wielkogabarytowe oraz budowlane	24
2.1.5 Komunalne odpady niebezpieczne	24
2.1.6 Gospodarka odpadami z oczyszczalni ścieków	25
2.1.7 Odzysk i unieszkodliwianie odpadów	27
2.1.8 Koszty gospodarowania odpadami komunalnymi	28
2.2 ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO	30
2.2.1 Bilans ilości wytwarzanych odpadów na podstawie różnych źródeł	31
2.2.2 Podmioty prowadzące działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów na podstawie decyzji wydanych przez starostę świdnickiego i wojewodę dolnośląskiego	33
<b>3. PROGNOZA ZMIAN</b>	<b>35</b>
3.1 ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO	35
3.1.1 Skład odpadów	35
3.1.2 Ilość odpadów	35
3.1.3 Dalsze funkcjonowanie istniejących obiektów gospodarki odpadami	38
3.2 ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO	39
3.2.1 Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne	40
3.2.2 Odpady niebezpieczne	42
<b>4. ZADANIA GMINY, ZAŁOŻONE CELE ORAZ PROPONOWANY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI</b>	<b>50</b>
4.1 ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO	50
4.1.1 Zadania gminy wynikające z obowiązków prawnych	51
4.1.2 Założone cele gospodarki odpadami	54
4.1.3 Proponowany system gospodarki odpadami gminy Marcinowice	63
4.1.4 Szacunkowe koszty realizacji proponowanego rozwiązania	80
4.2 ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO	83
4.2.1 Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne	83
4.2.2 Odpady niebezpieczne	83
<b>5. ZADANIA STRATEGICZNE</b>	<b>90</b>
5.1 ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO	90
5.1.1 Zadania krótkoterminowe (2005-08)	90
5.1.2 Zadania średnioterminowe (2009-12)	91

5.2	ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO	91
5.2.1	<i>Niezbędne działania</i>	91
<b>6.</b>	<b>HARMONOGRAM REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI W GMINIE MARCINOWICE</b>	<b>93</b>
<b>7.</b>	<b>WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PLANU NA ŚRODOWISKO</b>	<b>97</b>
7.1	ZAWARTOŚĆ, GŁÓWNE CELE GMINNEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI ORAZ JEGO POWIĄZANIE Z INNYMI DOKUMENTAMI	97
7.2	ANALIZA I OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO WPLYWU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI GMINNEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI	97
7.3	OCENA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM	98
7.4	ISTOTNE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW CHRONIONYCH	99
7.5	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA WYZNACZONE W DOKUMENTACH UE I KRAJOWYCH ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ W PLANIE GOSPODARKI ODPADAMI	99
7.6	OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ OBIEKTÓW GOSPODARKI ODPADAMI NA ŚRODOWISKO	99
7.7	KIERUNKI DZIAŁAŃ MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO WSKAZANE W PLANIE	99
7.8	TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY	100
7.9	METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU ANALIZY	100
7.10	PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY REALIZACJI PLANU GOSPODARKI ODPADAMI	101
7.11	MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	101
<b>8.</b>	<b>ZASADY MONITOROWANIA I OCENY REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW</b>	<b>101</b>
<b>9.</b>	<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA ZADAŃ W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI ODPADAMI</b>	<b>103</b>
9.1	FUNDUSZE OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ	103
9.2	FUNDACJE I PROGRAMY POMOCOWE	105
9.2.1	<i>Fundacja EkoFundusz</i>	105
9.2.2	<i>Banki</i>	106
9.2.3	<i>Instytucje leasingowe</i>	106
9.2.4	<i>Fundusze Strukturalne, Fundusze Spójności oraz Programy operacyjne</i>	107
	<b>CYTOWANE AKTY PRAWNE</b>	<b>114</b>
	<b>WYKORZYSTANE MATERIAŁY</b>	<b>117</b>

## WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW I OZNACZEŃ

baza wojewódzka - baza danych utworzona na podstawie rocznych zgłoszeń podmiotów przekazywanych marszałkowi województwa

CFC - chlorowcopochodne węglowodorów, substancje zubażające warstwę ozonową

CSOiUO - centrum sortowania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów mieszanych i składowanie

DCZGO - dolnośląskie centrum zarządzania gospodarką odpadami

GUS, WUS - główny i wojewódzki urząd statystyczny

GPGO - gminny plan gospodarki odpadami

HCFC - wodorochlorofluorowęglowodory, substancje zubażające warstwę ozonową

KPGO - krajowy plan gospodarki odpadami

MG - minister gospodarki

MŚ - minister środowiska

MZ - minister zdrowia

M - mieszkaniec

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OZE - odnawialne źródła energii

PCB - polichlorki bifenolu (polichlorowane difenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetrachlorodifenylometan, monometylodichlorodifenylometan, monometylo-dibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakąkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005 % wagowo łącznie)

PDGO - punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów

PEK - polityka ekologiczna państwa

PPGO - powiatowy plan gospodarki odpadami

PZRioŚWD - program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska województwa dolnośląskiego

s.m. - sucha masa

Strategia - Strategia gospodarki odpadami komunalnymi województwa dolnośląskiego

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WPGO - wojewódzki plan gospodarki odpadami

## Streszczenie planu gospodarki odpadami

Gminny plan gospodarki odpadami jest częścią gminnego programu ochrony środowiska. Opracowany został na podstawie przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 ze zmianami) [i] oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620) [xi].

Plan gospodarki odpadami gminy Marcinowice zawiera następujące główne części:

- krótką charakterystykę gminy,
- przedstawienie i ocenę aktualnego stanu gospodarki odpadami,
- bilanse ilościowe i jakościowe odpadów wytwarzanych, odzyskiwanych i unieszkodliwianych aktualnie wraz z prognozą zmian,
- cele ilościowe i jakościowe do osiągnięcia, wynikające z polityki ekologicznej kraju oraz krajowego planu gospodarki odpadami,
- środki osiągnięcia postawionych celów,
- proponowany stan gospodarki odpadami,
- wnioski z analizy oddziaływania rozwiązań planu na środowisko,
- harmonogram i koszty planowanych działań,
- zasady monitoringu osiągnięcia postawionych celów.

Wśród najistotniejszych zadań do realizowania przez gminę Marcinowice jest zorganizowanie systemu zbierania i odbierania zmieszanych odpadów komunalnych, obejmującego wszystkie gospodarstwa z obszaru gminy. Obecnie umowy na odbieranie odpadów posiada 82 % mieszkańców – konieczne jest doposażenie ok. 200 gospodarstw w pojemniki do zbierania odpadów zmieszanych. Gospodarka odpadami prowadzona przez mieszkańców nie objętych odbieraniem przyczynia się do powstawania *dzikich wysypisk*.

Odbieraniem zmieszanych odpadów komunalnych na terenie gminy zajmuje się Zakład Oczyszczania Miasta Sp. z o.o. w Świdnicy i Altvater SULO Polska Sp. z o.o. Oddział Krapkowice. Podmioty posiadają zezwolenia wójta gminy Marcinowice na prowadzenie działalności w takim zakresie. Gospodarką wodną i ściekową zajmuje się Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. w Marcinowicach. Spółka prowadzi również działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów innych niż niebezpieczne, pochodzących z selektywnego zbierania w gminie.

Zmieszane odpady komunalne zostają złożone na składowisku w Zawiszowie, administrowanym przez Przedsiębiorstwo Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Świdnicy. Natomiast wysegregowane odpady komunalne uzyskane w wyniku prowadzonego selektywnego zbierania przewożone są do Strzegomia, gdzie Zakład Usług Komunalnych zgodnie z zawartym Międzygminnym Porozumieniem, zajmuje się ich zagospodarowaniem.

Mieszkańcy gminy selektywnie zbierają odpady komunalne – odpadowe szkło, tworzywa sztuczne i papier. Odpady zbierane są w systemie mieszanym – we wsiach na obszarze całej gminy rozstawione są pojemniki, łącznie 40 zestawów 3-pojemnikowych. Dodatkowo wszyscy mieszkańcy mogą zbierać odpady w systemie workowym w domach – „u źródła”.

Zadaniem do zrealizowania w gospodarce odpadami komunalnymi jest rozwój prowadzonej przez mieszkańców segregacji – selektywnego zbierania kolejnych frakcji odpadów, tak aby docelowo zbierać: szkło białe i kolorowe, tworzywa sztuczne, papier i makulaturę oraz odpady metalowe (aluminiowe, stalowe) i kompozytowe (wielomateriałowe).

Przyjęto następujące zasadnicze założenia dla rozwoju gospodarki odpadami w gminie:

- zintegrowane podejście do gospodarki odpadami,
- zapewnienie zorganizowanego zbierania całej ilości wytwarzanych odpadów,
- minimalizacja ilości odpadów oraz zmniejszenie ich potencjału szkodliwości,
- wzrost recyklingu, w tym recyklingu organicznego,
- składowanie odpadów wcześniej przekształconych,

- zwiększony udział społeczny w procesie podejmowania decyzji,
- efektywna ochrona zdrowia i życia ludności oraz środowiska przed odpadami.

Plan opracowano dla lat 2005-12, z podziałem na dwa okresy, w których podejmowane są:

- działania krótkoterminowe 2005-08,
- działania średnioterminowe 2009-12.

Gmina Marcinowice będzie należeć do systemu opartego na regionalnym Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO) dla Obszaru Świdnickiego, którego utworzenie zaproponowano w WPGO i PPGO. Uzasadnione jest by Centrum powstało na bazie istniejących obiektów gospodarki odpadami, biorąc pod uwagę rozbudowę lub modernizację istniejącej infrastruktury. Nie wyklucza się jednak tworzenia nowych obiektów. Regionalne rozwiązanie zapewni spójność w realizacji zadań w zakresie gospodarowania odpadami na poziomie powiatu.

Wśród potencjalnych lokalizacji Centrum należy wymienić:

- międzygminny obiekt w Starym Jaworowie (gmina Jaworzyna Śląska) z możliwością rozbudowy, jego administratorem jest Zakład Obsługi Komunalnej w Świebodzicach,
- regionalne składowisko w Zawiszowie (gmina Świdnica) zarządzane przez Przedsiębiorstwo Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Świdnicy,
- Składowisko Odpadów Komunalnych, obiekt komercyjny Ekologicznego Centrum Utylizacji sp. z o.o. o charakterze regionalnym w Jaroszowie (gmina Strzegom).

W ramach regionalnego CSOiUO powinny powstać następujące obiekty:

- sortownia odpadów z selektywnego zbierania,
- kompostownia odpadów,
- stanowisko rozbiórki i sortowania odpadów wielkogabarytowych,
- stanowisko sortowania i magazynowania gruzu,
- instalacja mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów zmieszanych,
- składowisko odpadów przetworzonych.

Plan gospodarki odpadami dla powiatu świdnickiego zakłada utworzenie grupy roboczej ds. gospodarowania odpadami, w skład której będą wchodzić przedstawiciele imienni poszczególnych gmin. Rolę koordynatora działań będzie pełnił starostwo powiatowe. Grupa powinna przygotowywać szczegółowe analizy dla podejmowania decyzji w sprawie gospodarki odpadami w skali całego powiatu.

Założenia odnośnie zbierania odpadów mają na celu umożliwienie właściwego postępowania z odpadami (również niebezpiecznymi) wszystkim mieszkańcom. W związku z tym planuje się, obok objęcia wszystkich mieszkańców zorganizowanym odbieraniem zmieszanych odpadów komunalnych i prowadzeniem selektywnego zbierania odpadów surowcowych, utworzenie sieci punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) w całym powiecie (docelowo w każdej gminie).

Punkty PDGO będą wprowadzane stopniowo w kolejnych gminach. W okresie krótko- i średnioterminowym planu powiatowego (do 2011 roku) na terenie gminy Marcinowice nie przewiduje się powstania punktu, ze względu na małą liczbę mieszkańców. Pierwszy PDGO powstanie w Świdnicy, kolejne w większych ośrodkach aglomeracyjnych (Świebodzicach, Strzegomiu). Decyzja o utworzeniu punktu w gminie Marcinowice zostanie podjęta w oparciu o wyniki zbierania w punktach wcześniej uruchomionych. Potencjalną lokalizacją PDGO będzie miejscowość Marcinowice (alternatywnie mieszkańcy będą mogli zawozić odpady do punktu, który powstanie przy składowisku odpadów komunalnych w Strzegomianach (gmina Sobótka), którego funkcjonowanie przewiduje się przynajmniej do końca roku 2009).

Cele ilościowe do osiągnięcia w ramach selektywnego zbierania, odzysku i unieszkodliwiania wybranych strumieni odpadów przyjęto zgodnie z założeniami krajowego planu gospodarki odpadami, choć osiągnięcie założonych w nim celów będzie bardzo trudne w przyjętych tam terminach, ponieważ nie ma jeszcze efektywnego systemu obejmującego:

- punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO),
- selektywne zbieranie opakowań i innych odpadów o charakterze surowców wtórnych,
- przydomowe kompostowanie frakcji odpadów organicznych.

Ważnym zadaniem dla gminy jest również likwidacja miejsc nielegalnego wysypywania odpadów oraz zapobieganie ich powstawaniu. Duży wpływ na ich powstawanie ma fakt, że część ludności nie jest objęta wywozem zmieszanych odpadów komunalnych. W związku z tym należy wyposażyć wszystkie gospodarstwa w pojemniki do zbierania odpadów oraz wymóc podpisanie przez nich umów na odbieranie odpadów z przedsiębiorstwami prowadzącymi taką działalność. Dodatkowo należy rozwijać system selektywnego zbierania odpadów, gospodarkę gruzem, odpadami wielkogabarytowymi oraz niebezpiecznymi.

Istotne są działania mające na celu skanalizowanie całego obszaru gminy. W przypadku planowanej rozbudowy sieci kanalizacyjnej w 2013 roku obejmie ona ok. 83 % mieszkańców, co wiązać się będzie z wytwarzaniem 54 Mg/rok s.m. osadów (270 Mg osadów ściekowych o uwodnieniu 80 %) oraz piasku i skrutek w ilościach odpowiednio 25 i 23 Mg/rok.

W zakresie gospodarki osadami ściekowymi plan zawiera alternatywne rozwiązania, zależne m.in. od jakości osadów:

- bezpośrednio wykorzystanie osadów, głównie do celów rekultywacji i dostosowania terenów do potrzeb wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego, w tym m.in. do rekultywacji zamykanych składowisk komunalnych oraz rekultywacji terenów poeksploatacyjnych surowców mineralnych,
- wykorzystanie w rolnictwie,
- termiczne przekształcanie – inwestycja w oczyszczalnię w Zawiszowie (gmina Świdnica) Spółki Wodnej „Bystrzyca”,
- bezpośrednio składowanie na składowiskach komunalnych,
- stabilizację wspólnie z odpadami komunalnymi w instalacji mechaniczno-biologicznej, wykorzystanie stabilizatu lub składowanie.

Informacje o odpadach przemysłowych wytwarzanych w gminie Marcinowice zebrano w oparciu o dane pochodzące z bazy wojewódzkiej utworzonej na podstawie informacji przekazywanych przez przedsiębiorstwa marszałkowi województwa oraz bazie utworzonej na podstawie decyzji wydawanych przez starostę świdnickiego.

Przedsiębiorcy, mający obowiązek przekazania marszałkowi województwa zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi, nie wypełnili ciążącego na nich obowiązku, w związku z czym brak jest informacji o faktycznych ilościach odpadów z sektora gospodarczego, które rzeczywiście powstały w gminie w latach 2002-03.

Brak takich danych wynikać może również z prowadzącej przez firmy działalności na niewielką skalę, przez co wytwarzają odpady w niewielkich ilościach, mniejszych niż 5 Mg odpadów innych niż niebezpieczne, przez co wytwórcy odpadów nie prowadzący instalacji zwolnieni są z obowiązku przedkładania marszałkowi województwa takiej informacji.

Decyzje starosty zezwalające na wytwarzanie dotyczą potencjalnych ilości i rodzajów odpadów. Są one zazwyczaj zawyżone, w rzeczywistości może ich powstać znacznie mniej. Łączna masa odpadów, na wytworzenie których w 2004 roku wydano decyzje, wynosi 1783,16 Mg/rok. Głównie są to odpady grupy 17 – 91,9 %. Odpady niebezpieczne stanowią 11,58 %. Podmioty jako obszar prowadzonej działalności wskazywały powiat świdnicki.

W zakresie gospodarki odpadami z działalności gospodarczej plan przewiduje następujące działania:

- uwzględnienie w planowanym systemie gospodarki odpadami dotychczas wydanych decyzji zezwalających na wytwarzanie odpadów lub uzgadniających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi,

- przekazywanie odpadów do odzysku lub unieszkodliwiania podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności gospodarczej, obejmującej zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów,
- odzysk lub unieszkodliwianie we własnych instalacjach, na podstawie zezwoleń na odzysk lub unieszkodliwianie,
- wspólny odzysk lub unieszkodliwianie z odpadami komunalnymi, tam gdzie jest to możliwe,
- przekazywanie osobom fizycznym do wykorzystania, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wspólne składowanie z odpadami komunalnymi, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz.U. Nr 191, poz. 1595) [xii] i zgodnie z instrukcjami eksploatacji składowisk.

W odniesieniu do największych strumieni odpadów – mineralnych (grupa 17: odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)) wskazuje się na celowość i możliwości wykorzystania do rekultywacji (wypełnienia) wyrobisk i odtworzenia pierwotnego ukształtowania terenu.

Dla odpadów niebezpiecznych komunalnych i z działalności gospodarczej zakłada się:

- odpady komunalne – zbieranie w PDGO, zbieranie w zakładach gospodarki odpadami komunalnymi (składowiska, CSOiUO), zbieranie w wyznaczonych placówkach handlowych odpadów związanych z ich działalnością (przeterminowane środki farmakologiczne w aptekach, opakowania po zużytych środkach chemicznych w sklepach), ewentualnie mobilny punkt zbierania (na poziomie wojewódzkim),
- odpady z działalności gospodarczej – odbiór przez wyspecjalizowanych przedsiębiorców posiadających zezwolenie oraz umieszczanie odpadów niebezpiecznych w komunalnych punktach zbierania odpadów niebezpiecznych (PDGO),
- wykorzystanie CSOiUO jako punktu zbiorczego dla odpadów z powiatu,
- współpracę z przedsiębiorcami prowadzącymi instalacje do odzysku i unieszkodliwiania poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych.

Opracowanie planu gospodarki odpadami nie jest aktem jednorazowym, jest to proces ciągły, w którym uzyskiwane efekty i zmiany uwarunkowań wymuszają odpowiednie korekty. Projekt planu gminnego, przed ostatecznym przyjęciem przez radę gminy, podlega opiniowaniu przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu.

Monitorowanie realizacji planu ma umożliwić ocenę prawidłowości i efektywności działań oraz sprawne i elastyczne reagowanie na zmiany. Analiza powinna odbywać się w dwóch płaszczyznach, obejmujących ewolucję sytuacji wewnętrznej gminy oraz zmiany zachodzące w otoczeniu. Samorząd gminny, odpowiadający za realizację polityki rozwoju na poziomie gminy, jest zobowiązany do wprowadzenia systemu monitorowania. Wójt ma obowiązek opracować co dwa lata sprawozdanie z realizacji planu i przedkładać je radzie gminy. Przedmiotem sprawozdania powinna być ocena realizacji postawionych w gminnym planie celów szczegółowych, jakościowych i ilościowych, dotyczących zarówno zagadnień organizacyjnych, jak i technicznych – odniesionych do wymaganych stopni przetwarzania odpadów, odzysku i unieszkodliwiania, realizacji planowanych obiektów, prowadzonej edukacji społecznej. Sprawozdanie może zawierać także informacje dotyczące spodziewanych zmian w przepisach prawnych, założeniach podstawowych itp., co będzie powodować konieczność aktualizacji planu i jego weryfikacji. Sprawozdanie powinno w szczególności oceniać i podsumowywać krótkoterminowy (2005-08) plan działania z oceną stopnia wykonania szczegółowych zadań. Niezależnie od bieżących 2-letnich sprawozdań z realizacji planu, ustawa o odpadach [i] przewiduje weryfikację planu przynajmniej raz na cztery lata.

Plan gminny został opracowany zgodnie z planami wyższego szczebla, planami gospodarki odpadami powiatowym oraz wojewódzkim.



## 1. Wstęp

### 1.1 Układ gminnego planu gospodarki odpadami

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620) [xi] określające zasady sporządzania i zakres planów gospodarki odpadami wskazuje, aby gminny plan gospodarki odpadami (GPGO) kładł główny nacisk na problematykę odpadów komunalnych i opakowaniowych.

W GPGO dla gminy Marcinowice odpady podzielono na 2 zasadnicze makrogrupy, tj.:

- odpady powstające w sektorze komunalnym, do których zaliczono odpady komunalne, odpady opakowaniowe oraz komunalne osady ściekowe,
- odpady powstające w sektorze gospodarczym – odpady z działalności gospodarczej, nie zaliczane do odpadów komunalnych.

Przeanalizowano aktualny stan gospodarki odpadami w gminie ze szczególnym naciskiem położonym na problematykę odpadów komunalnych i opakowaniowych. Na podstawie analizy wytwarzania, aktualnej i prognozowanej charakterystyki ilościowej i jakościowej, oceny stanu aktualnego oraz możliwości odzysku i unieszkodliwiania odpadów, określono dla nich cele i zadania oraz rozwiązania technologiczno-organizacyjne, a także koszty gospodarki odpadami.

Zestawiono listy przedsiębiorców prowadzących na terenie gminy działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów oraz listy instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów znajdujących się na terenie gminy Marcinowice.

Odpady z sektora gospodarczego przeanalizowano w odniesieniu do grup odpadów, zgodnych z katalogiem odpadów (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) [xii]), w którym podstawą klasyfikacji odpadów są źródła ich wytwarzania.

### 1.2 Charakterystyka gminy Marcinowice

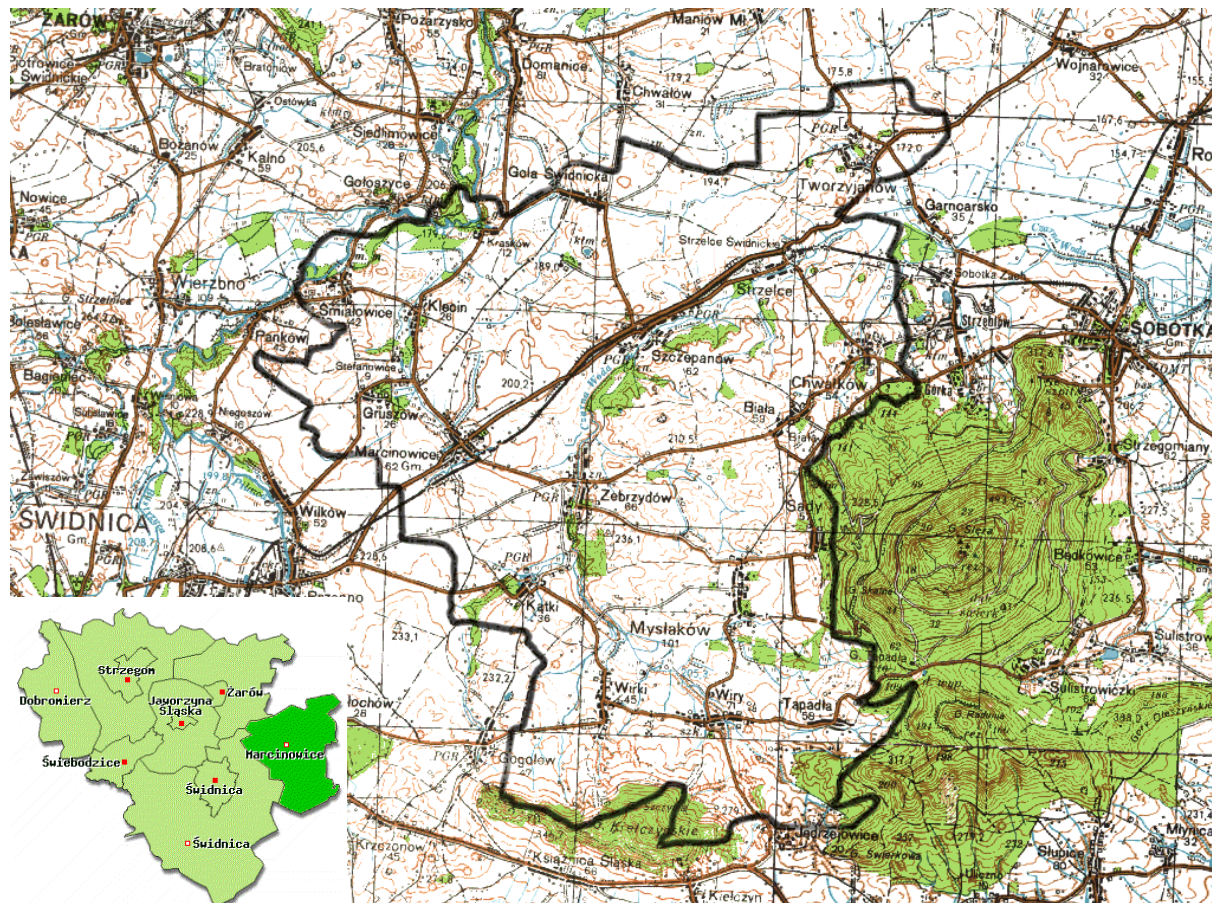
#### 1.2.1 Położenie i charakter gminy

Administracyjnie, gmina Marcinowice należy do powiatu świdnickiego w województwie dolnośląskim i graniczy z następującymi gminami:

- od północy – z gm. Żarów (pow. świdnicki) i gm. Mietków (pow. wrocławski),
- od wschodu – z gm. Sobótka (powiat wrocławski) i gm. Łagiewniki (pow. dzierzoniowski),
- od południa – z gm. Dzierżoniów (pow. dzierzoniowski),
- od zachodu – z gm. Świdnica (pow. świdnicki).

Siedziba gminy położona jest w odległości 10 km od Świdnicy, 40 km od Wałbrzycha i 40 km od Wrocławia. Gmina Marcinowice leży w dolinach rzek Czarna Woda, Sadowa i Bystrzyca. We wschodniej części położona jest na Równinie Świdnickiej Przedgórze Sudeckiego, od południowo-wschodniej strony gmina przylega do Ślęzańskiego Parku Krajobrazowego. W otulinie Parku znalazło się 7 wsi. Zachodnia część gminy sąsiaduje z obszarem chronionym zlewiska Bystrzycy, stanowiącym doskonałe miejsce dla rozwoju agroturystyki.

Gmina Marcinowice należy do związku międzygminnego pn. „Związek Gmin Zlewni Rzeki Bystrzycy”. Członkami Związku są jeszcze gminy: Miasto Dzierżoniów, Miasto Piława Górna, Miasto Świdnica, Dzierżoniów, Kąty Wr., Świdnica, Walim, Żarów. Celem funkcjonowania Związku jest wspieranie działań w zakresie gospodarki wodnej i ochrony środowiska. Statut Związku został przyjęty przez Radę Gminy uchwałą Nr XI/69/03 z dnia 28 listopada 2003 r.



Rys. 1 Położenie gminy Marcinowice

Gmina Marcinowice pod względem struktury użytkowania ziemi ma charakter typowo rolniczy, 68,7 % ogólnej powierzchni gminy stanowią grunty orne.

Tabela 1 Struktura użytków rolnych w gminie Marcinowice

rodzaj użytkowania terenu		ha	%
użytki rolne	grunty orne	6 588	68,7
	sady	121	1,3
	łąki	547	5,7
	pastwiska	321	3,3
	lasy	732	7,6
powierzchnia ogólna		9 591	100,0

Rozwojowi rolnictwa sprzyjają korzystne warunki glebowe i klimatyczne. Silne oddziaływanie człowieka na środowisko powoduje jednak degradację rolniczo-techniczną terenu przez gospodarkę rolną. Odlesione obszary gminy są intensywnie użytkowane rolniczo.

## 1.2.2 Gospodarka, turystyka, zabytki w gminie

### ROLNICTWO I PRZEMYSŁ

Gmina Marcinowice ma charakter rolniczy. Poza działalnością rolniczą, funkcjonuje jeszcze przemysł kamieniarski, w gminie znajdują się kamieniołomy granitu, kwarcu i magnezytu.

Struktura 421 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w KRUPGN REGON według rodzajów działalności przedstawia się następująco (GUS 2004):

➤ handel i naprawy:	144,
➤ przemysł:	57,
➤ transport, gospodarka międzynarodowa i łączność:	42,
➤ budownictwo:	41,
➤ obsługa nieruchomości i firm, nauka:	29,
➤ ochrona zdrowia i opieka społeczna:	10,
➤ pozostałe:	98.

Główną gałąź gospodarki stanowi rolnictwo (indywidualne gospodarstwa). Większość z zarejestrowanych podmiotów gospodarczych działa w sektorze prywatnym, głównie są to osoby fizyczne (309 podmiotów). Funkcjonują również podmioty gospodarcze w przetwórstwie spożywczym: 1 w zbożowo-młynarskim, 3 w mięsny, 1 w owocowo-warzywnym.

### KIERUNKI INWESTOWANIA I ROZWOJU

Planuje się technologiczny rozwój rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego. Ponadto zostanie podniesiony poziom zurbanizowania gminy poprzez rozbudowę infrastruktury wodociągowej, kanalizacyjnej i drogowej, jak również tworzenie terenów pod budownictwo jednorodzinne.

W wieloletnim planie inwestycyjnym gminy Marcinowice na lata 2004-13 znalazły się następujące inwestycje z zakresu ochrony środowiska:

- budowa oczyszczalni ścieków wraz z kanalizacją dla osiedla w Szczepanowie,
- budowa oczyszczalni ścieków w Strzelcach lub kolektora do oczyszczalni ścieków w Świdnicy do obsługi wsi Mysłaków, Kątki, Wiry, Wirki, Tapadła, Zebrzydów, Marcinowice (I etap) oraz wsi Szczepanów, Strzelce, Tworzyjanów, Sady, Biała, Chwałków (II etap),
- modernizacja wodociągu w Śmiałowicach,
- budowa kanalizacji w Kraskowie wraz z przyłączami do oczyszczalni ścieków hotelu-restauracji „Zamek Krasków”,
- modernizacja wodociągu w Marcinowicach.

Gmina jest w pełni zwodociągowana, a przyszli inwestorzy mogą zostać zaopatrzeni w wodę z ujęcia w Strzelcach.

Bliskość Śląskiego Parku Krajobrazowego i zbiornika wodnego w Mietkowie skłania do rozwoju bazy turystyczno-rekreacyjnej.

### TURYSTYKA. ZABYTKI W GMINIE

Bliskość Masywu Ślęży tworzy sprzyjające warunki dla rozwoju turystyki i agroturystyki, zwłaszcza dla wsi leżących u jej podnóża: Sady, Tapadła, Biała, Wirki. W rejonie pozostały ślady wczesnego osadnictwa starosłowińskiego reprezentowane przez obiekty kultury materialnej – kościoły, pałace i inne zabytkowe budowle.

Najważniejsze obiekty zabytkowe, parki oraz aleje zabytkowe w gminie zamieszczono w tabeli 2.

Tabela 2 Wybrane budynki, parki i aleje zabytkowe w gminie Marcinowice

lp.	miejsowość	rodzaj	rok/wiek pochodzenia budynku
<b>budynki zabytkowe</b>			
1	Krasków	pałac	ok. 1746 r.
		zespół mieszkalno-gospodarczy - stajnia i wozownia - oficyna mieszkalna	pocz. XIX w. ok. 1746 r.
2	Gruszów	pałac	poł. XIX w.
3	Kątki	pałac	poł. XV w.
4	Szczepanów	pałac	pocz. XVI w.
5	Śmiałowice	pałac	ok. 1680 r.
6	Tapadła	dwór nr 16	XVII w.
7	Strzelce	kościół filialny p.w. wszystkich Świętych	pocz. XIV w.
8	Marcinowice	kościół parafialny p.w. Św. Wacława	pocz. XV w.
9	Szczepanów	kościół parafialny p.w. MB Różańcowej	pocz. XVI w.
10	Wiry	kościół parafialny p.w. Św. Michała	ok. 1500 r.
<b>parki i aleje zabytkowe</b>			
11	Krasków	park pałacowy	
		aleja lipowa	
12	Kątki	park	
		aleja dębowo-jesionowa	
13	Gruszów	park pałacowy	
14	Szczepanów	park	
15	Tworzyjanów	park krajobrazowy	

Na terenie gminy znajduje się również wiele zabytkowych kapliczek i krzyży pokutnych, m.in. w Gruszewie, Goli Świdnickiej, Mysłakowie, Śmiałowicach i Szczepanowie.

### 1.2.3 Społeczność

#### SIEĆ OSADNICZA

Powierzchnia gminy wynosi 95,91 km<sup>2</sup>. Sieć osadniczą stanowi 19 wsi, które zamieszkuje ponad 6,5-tysięczna populacja. W części wsi funkcjonują, poza zabudową jednorodzinną, budynki wielomieszkaniowe. W tabeli 2a wyszczególniono liczbę mieszkańców poszczególnych wsi i występowanie zabudowy wielorodzinnej. Łączna liczba mieszkań wynosi 1740, przy czym uwzględniając rodzaj zabudowy liczba budynków w gminie wyniesie 1117.

Tabela 2a Ludność gminy Marcinowice z podziałem na miejscowości i występowanie zabudowy wielorodzinnej

Lp.	Miejscowość	Liczba mieszkańców	Zabudowa zbiorowa	Lp.	Miejscowość	Liczba mieszkańców	Zabudowa zbiorowa
1	Biała	412	3 budynki	11	Stefanowice	61	-
2	Chwałków	436	5 budynków	12	Strzelce	392	1 budynek
3	Gola Świdnicka	357	2 budynki	13	Szczepanów	582	4 budynki
4	Gruszów	101	-	14	Śmiałowice	360	4 budynki
5	Kątki	284	3 budynki	15	Wirki	337	2 budynki
6	Klecin	170	-	16	Wiry	452	3 budynki
7	Krasków	64	-	17	Tapadła	247	-
8	Marcinowice	827	9 budynków	18	Tworzyjanów	248	4 budynki
9	Mysłaków	510	1 budynek	19	Zebrzydów	559	5 budynków
10	Sady	260	-	<b>RAZEM</b>		<b>6659</b>	

Gminę zamieszkuje 6659 osób, kobiety stanowią 51 %, w wieku nieprodukcyjnych jest 40 % (osoby w wieku przed- i poprodukcyjnym) mieszkańców, stopa bezrobocia w gminie wynosi 27 %.

## INFRASTRUKTURA

Wszystkie miejscowości gminy wyposażone są w infrastrukturę wodociągową. Długość sieci wynosi 124,7 km. Roczne zużycie wody to 214 800 m<sup>3</sup>.

W gminie funkcjonuje lokalna oczyszczalnia ścieków. Przyłącza posiada 80 % nieruchomości Marciniowice – zabudowy indywidualnej, budynków spółdzielczych i zakładów przemysłowych (ok. 660 osób). Przepustowość oczyszczalni wynosi 240 m<sup>3</sup>/d. W kilku miejscowościach eksploatowane są indywidualne oczyszczalnie ścieków.

Gospodarką komunalną w gminie zajmuje się Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. w Marciniowicach.

W Marciniowicach funkcjonuje, zarówno ogrzewanie indywidualne, jak i zbiorowe. Mieszkańcy zaopatrywani są w energię cieplną z funkcjonującej gminnej kotłowni osiedlowej, natomiast w elektryczną przez Zakład Energetyczny.

Tabela 3 Populacja gminy Marciniowice w latach 2000-04

lata	2000	2001	2002	2003	2004
gmina Marciniowice	6 568	6 590	6 506	6 534	6 659

## OPIEKA ZDROWOTNA I SZKOLNICTWO

Ochronę zdrowia zapewniają następujące jednostki:

- Wiejski Ośrodek Zdrowia w Marciniowicach, 58-124 Marciniowice, ul. Staffa 3,
- NZOZ „AGA-MED” w Strzelcach, Strzelce 36a, 58-124 Marciniowice,
- filia NZOZ „AGA-MED” w Mysłakowie 87.

Placówki szkolne funkcjonujące w gminie:

- Zespół Szkół Podstawowej i Gimnazjum w Marciniowicach, 58-124 Marciniowice, ul. Kolejowa 18,
- Szkoła Podstawowa w Strzelcach, Strzelce 2, 58-124 Marciniowice,
- Niepubliczna Szkoła Podstawowa w Zebrzydowie, Zebrzydów 45, 58-124 Marciniowice,
- Katolicka Szkoła Podstawowa w Wirach, Wiry 61, 58-124 Marciniowice.

### **1.3 Aktualny stan prawny i organizacyjny gospodarki odpadami oraz planów gospodarki odpadami**

Ogólne zasady ochrony środowiska, które powinny być przestrzegane w gospodarce odpadami, wynikające z zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 ze zm.) [ii]:

- zasada zintegrowanego podejścia do ochrony środowiska jako całości - ochrona jednego lub kilku elementów przyrodniczych środowiska nie może odbywać się kosztem innego lub innych (art. 5),
- zasada zapobiegania (prewencji), polegająca na tym, że ten kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko ma obowiązek zapobiegania temu oddziaływaniu (art. 6),
- zasada przezorności – podejmujący działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest jeszcze rozpoznane, ma obowiązek, kierując się przezornością, podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze (art. 6),
- zasada „zanieczyszczający płaci” – każdy, kto powoduje szkodę w środowisku, w szczególności jego zanieczyszczenie, ponosi koszty usunięcia tych szkód, a także ten

kto może powodować szkody w środowisku ponosi koszty zapobiegania tym szkodom, w szczególności zanieczyszczeniu środowiska art. 7),

- zasada dostępu obywateli do informacji o środowisku i jego ochronie na warunkach określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska (art. 9) [ii],
- zasada uwzględniania wymagań ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju podczas opracowywania polityk, strategii, planów, programów i projektów, a także w działalności inwestycyjnej (art. 8),
- prawo obywateli do uczestniczenia w postępowaniu w sprawie wydania decyzji z zakresu ochrony środowiska lub przyjęcia projektu polityki, strategii, planu lub programu, na zasadach określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska (art. 10) [ii],
- zasada, że decyzja wydana z naruszeniem przepisów dotyczących ochrony środowiska jest nieważna (art. 11),
- zasada, że podmioty korzystające ze środowiska oraz organy ochrony środowiska są obowiązane do stosowania metodyk referencyjnych, jeżeli metodyki takie zostały określone na podstawie ustaw, przy czym dopuszczalne jest stosowanie innej metodyki pod warunkiem udowodnienia równoważności jej wyników (art. 12).

Z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. nr 62, poz. 628 ze zm.) [i] wynikają następujące zasady gospodarki odpadami:

- zasada przestrzegania hierarchii postępowania z odpadami, tj. w pierwszej kolejności zapobieganie wytwarzaniu, następnie minimalizacja ich ilości i szkodliwości, odzysk (w tym recykling), unieszkodliwianie, a na końcu składowanie odpadów wcześniej przekształconych (art. 5-7),
- zasada bliskości – odpady powinny być w pierwszej kolejności poddane odzyskowi lub unieszkodliwianiu w miejscu wytworzenia, a jeżeli nie jest to możliwe, to uwzględniając najlepszą dostępną technikę, powinny być przekazywane do najbliższych miejsc, w których mogą zostać poddane odzyskowi lub unieszkodliwione (art. 9),
- rozszerzona odpowiedzialność producenta – nie tylko za odpady wytworzone w procesie produkcyjnym, ale także za odpady powstające podczas użytkowania oraz po zużyciu produktów (art. 5).

Pełen, okresowo aktualizowany wykaz aktów prawnych (w formacie pdf) związanych z gospodarką odpadami dostępny jest na stronie Ministerstwa Środowiska, pod adresem: [http://www.mos.gov.pl/odpady/stan\\_prawny/index.html](http://www.mos.gov.pl/odpady/stan_prawny/index.html).

## 2. Analiza stanu aktualnego gospodarki odpadami

### 2.1 Odpady z sektora komunalnego

Diagnozę aktualnego stanu gospodarki odpadami przeprowadzono na podstawie studiów dostępnych materiałów źródłowych, wizji lokalnych, ankietyzacji gmin.

#### 2.1.1 Bilans ilościowy i jakościowy odpadów

W ramach niniejszego opracowania, dla określenia ilości odpadów wytwarzanych w gminie Marcinowice, wykorzystano:

- dane uzyskane podczas ankietyzacji gminy, przeprowadzonej w ramach opracowania wojewódzkiego, powiatowego i gminnego planu gospodarki odpadami w latach 2002-05,
- dane statystyczne dotyczące ilości odpadów wywiezionych z poszczególnych powiatów, zawarte w roczniku statystycznym województwa dolnośląskiego 2003,
- jednostkowe wskaźniki wytwarzania odpadów, zawarte w krajowym planie gospodarki odpadami oraz powiatowym planie gospodarki odpadami,
- dane zawarte w sprawozdaniach złożonych marszałkowi województwa przez wytwarzających odpady w latach 2002-03,
- dane zawarte w decyzjach udzielających pozwolenia na wytwarzanie odpadów, zatwierdzających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi oraz w informacjach o odpadach przewidywanych do wytwarzania przez podmioty gospodarcze (wydane w roku 2004),
- dane zawarte w sprawozdaniach złożonych za lata 2002-03 przez zarządzających składowiskami dla potrzeb naliczenia opłaty składowiskowej.

##### 2.1.1.1 Bilans na podstawie opłat za odpady składowane

Odbieraniem mieszanych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z obszaru gminy Marcinowice zajmują się dwa podmioty:

- Zakład Oczyszczania Miasta Sp. z o.o. Świdnica,
- Altvater SULO Polska Sp. z o.o. Oddział Krapkowice.

Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. w Marcinowicach posiada zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie zbierania i transportu odpadów surowcowych wysegregowanych z mieszanych komunalnych.

Zgodnie z zawartymi umowami, w/w podmioty deponują zmieszane odpady komunalne na składowisku w Zawiszowie, administrowanym przez Przedsiębiorstwo Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. Odpady selektywnie zbierane zagospodarowywane są przez Międzygminne Centrum Segregacji Odpadów funkcjonujące przy Zakładzie Usług Komunalnych w Strzegomiu.

Tabela 4 Masa odpadów odebrana w 2004 roku od mieszkańców gminy Marcinowice

podmiot	rodzaj odpadów	masa odebranych odpadów
ZOM Sp. z o.o. w Świdnicy	zmieszane (niesegregowane)	915,90 Mg
Altvater SULO Polska Sp. z o.o. Oddział w Krapkowicach	odpady komunalne - 200301	3,00 Mg
ZUWiK Sp. z o.o. w Marcinowicach	<u>odpady selektywnie zbierane:</u>	12,83 Mg
	- papier	1,85 Mg
	- szkło	10,10 Mg
	- tworzywa sztuczne	0,88 Mg
<b>razem</b>		<b>931,73 Mg</b>

Łącznie w 2004 roku z terenu gminy odebrano:

- 918,9 Mg mieszanych odpadów,
- 12,83 Mg wysegregowanych odpadów selektywnie zebranych.

Mieszkaniec gminy w 2004 roku:

- wytworzył 138 kg/M zmieszanych odpadów,
- zebrał selektywnie 1,9 kg/M odpadów surowcowych.

### 2.1.1.2 Bilans na podstawie założeń z KPGO

Masę wytwarzanych odpadów komunalnych oszacować można na podstawie jednostkowych wskaźników wytwarzania przyjętych w niniejszym planie zgodnie z KPGO. Dla 2004 roku wskaźniki wynoszą:

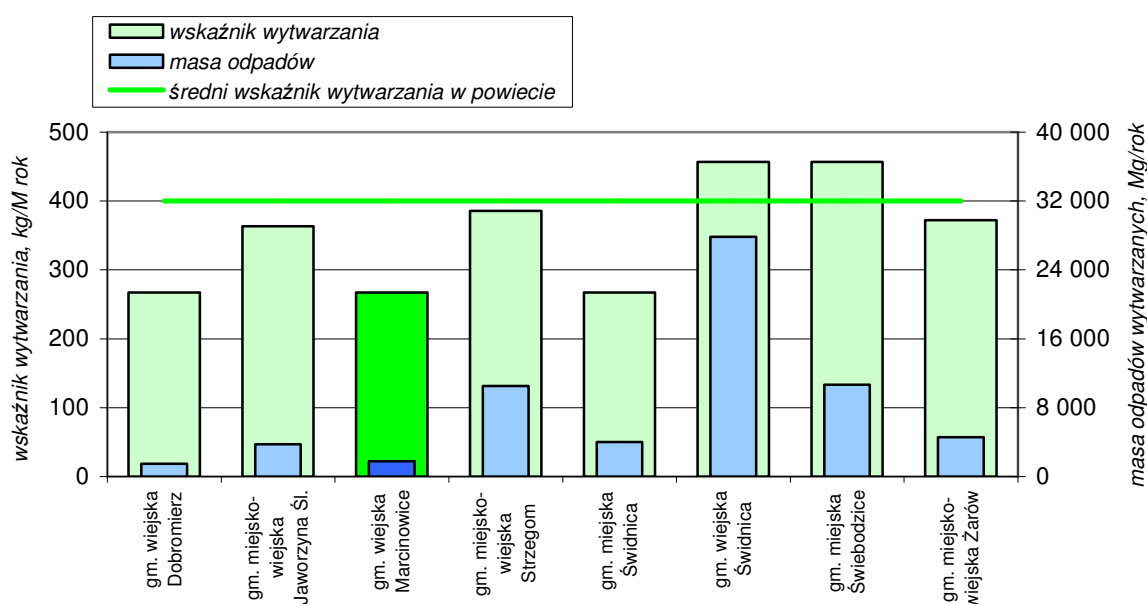
- dla gmin miejskich – 456,8 kg/M rok,
- dla gmin wiejskich – 267,5 kg/M rok.

Całość terenu gminy stanowi obszar wiejski. Populacja zamieszkująca gminę Marcinowice liczy 6659 osób (stan na 2004 rok).

Po uwzględnieniu wskaźników wytwarzania odpadów komunalnych w gminie Marcinowice rocznie powstaje 1781 Mg odpadów, co stanowi ok. 2,6 % odpadów wytworzonych w powiecie świdnickim. Na rysunku 2 zestawiono wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych w poszczególnych gminach powiatu świdnickiego i masę odpadów tam wytwarzanych.

Tabela 5 Całkowita i jednostkowa masa odpadów wytwarzanych w gminie Marcinowice w porównaniu do powiatu świdnickiego i województwa dolnośląskiego (2004 r.)

	masa odpadów, tys. Mg/rok	wskaźnik wytwarzania, kg/M rok
gmina Marcinowice	1,78	267
powiat świdnicki	67,6	401
województwo dolnośląskie	1 203,3	402



Rys. 2 Odpady komunalne wytwarzane i jednostkowy wskaźnik wytwarzania w gminie Marcinowice oraz pozostałych gminach powiatu świdnickiego



W 2004 roku z obszaru gminy odebrano ok. 920 Mg zmieszanych odpadów komunalnych. Uwzględniając procent gospodarstw objętych odbiorem na poziomie 83 %, można oszacować, że mieszkańcy wytworzyli 1110 Mg odpadów.

Różnica 670 Mg między ilością odpadów możliwą do wytworzenia przez wszystkich mieszkańców gminy, oszacowaną na podstawie masy odbieranych odpadów a masą odpadów na podstawie wskaźników KPGO może wynikać z różnych przyczyn, w tym w szczególności:

- z możliwego przeszacowania wskaźników zawartych w KPGO, obrazujących skrajne wskaźniki dla miast i wsi,
- wskaźniki zawarte w KPGO dotyczące odpadów opakowaniowych mogą zawierać również strumień tych odpadów pochodzący z sektora przemysłowego – firm dystrybucyjnych, magazynów, sklepów wytwarzających duże ilości odpadowych tworzyw sztucznych służących głównie do pakowania produktów i zabezpieczania przesyłek transportowych,
- innym strumieniem odpadów, który może uwzględniać odpady z sektora gospodarczego jest gruz budowlany – część odpadów komunalnych zawartych w szacunkowej masie odpadów wytworzonych może zawierać masę gruzu budowlanego wytwarzanego przez prywatne przedsiębiorstwa podczas prac remontowo-budowlanych.

W tabeli 6 przedstawiono średni skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych w gminie Marcinowice oszacowany na podstawie założeń KPGO na tle średniego składu odpadów w powiecie świdnickim i województwie dolnośląskim. W szacunkach tych uwzględniono liczby mieszkańców miast i wsi, a obliczone wskaźniki jednostkowe mają charakter średnich ważonych.

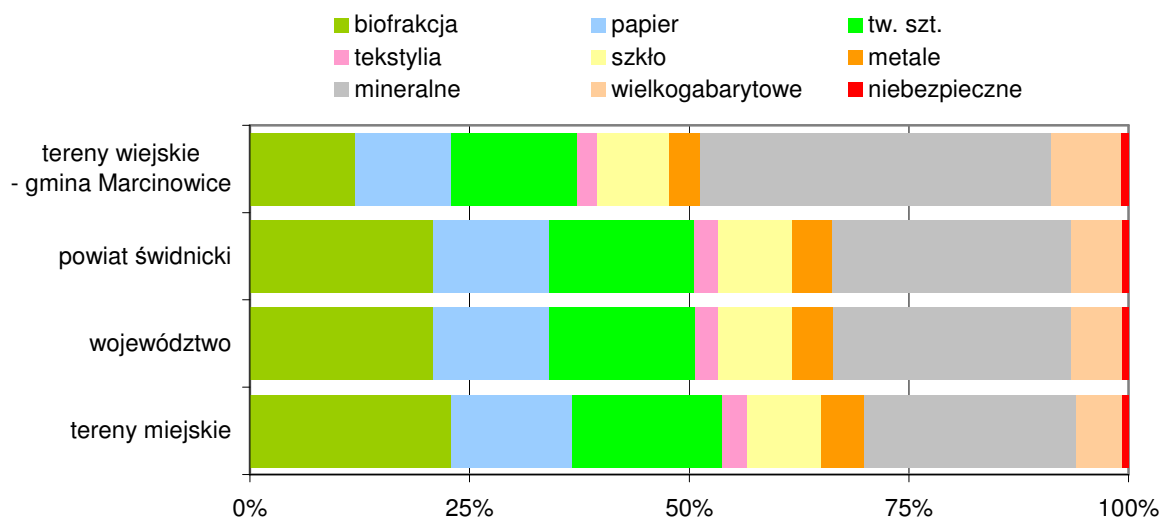
Wyróżniono 18 specyficznych strumieni odpadów komunalnych, pochodzących z gospodarstw domowych, jak i innych źródeł. W szczególności wyodrębniono surowce wtórne (papier, tworzywa sztuczne, szkło, metale) pochodzące z opakowań oraz z pozostałych źródeł.

Tabela 6 Wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich według krajowego planu gospodarki odpadami (2004 r.)

frakcja	wskaźnik wytwarzania, kg/M rok			
	wieś – gmina Marcinowice	powiat świdnicki	województwo dolnośląskie	miasto
domowe odpady organiczne	27	75	75	95
odpady zielone	5	9	9	11
papier i karton nieopakowaniowy	13	25	25	30
opakowania papierowe	16	27	28	32
opakowania kompozytowe	3	5	5	6
tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	23	42	42	49
opakowania z tworzyw sztucznych	13	20	20	23
szkło nieopakowaniowe	1	2	2	2
opakowania szklane	21	32	32	37
metale	5	11	11	13
opakowania stalowe	4	7	7	8
opakowania aluminiowe	0	1	1	1
odpady tekstylne	6	11	11	13
odpady mineralne	13	14	14	14
drobna frakcja popiołowa	35	41	41	44
odpady wielkogabarytowe	21	23	23	24
odpady budowlane	58	54	54	52
odpady niebezpieczne	2	3	3	3
<b>razem</b>	<b>267</b>	<b>401</b>	<b>402</b>	<b>457</b>

Tabela 7 Skład morfologiczny odpadów komunalnych w gminie Marcinowice (2004 r.)

frakcja	tereny wiejskie	gmina Marcinowice		średnia ważona w powiecie świdnickim	średnia ważona w województwie	tereny miejskie
		% wag.	Mg			
biofrakcja	12%	12%	214	21%	21%	23%
papier	11%	11%	195	13%	13%	14%
tworzywa sztuczne	14%	14%	256	17%	17%	17%
tekstylna	2%	2%	39	3%	3%	3%
szkło	8%	8%	148	8%	8%	9%
metale	4%	4%	63	5%	5%	5%
mineralne	40%	40%	710	27%	27%	24%
wielkogabarytowe	8%	8%	142	6%	6%	5%
niebezpieczne	1%	1%	15	1%	1%	1%



Rys. 3 Skład morfologiczny odpadów komunalnych z terenu gminy Marcinowice w porównaniu z terenem powiatu świdnickiego i województwa dolnośląskiego (% masy)

Należy podkreślić, że przedstawione ilości dotyczą odpadów komunalnych potencjalnie wytwarzanych przez wszystkich mieszkańców gminy, a nie tylko odpadów odbieranych z gospodarstw domowych oraz z innych źródeł wytwarzania odpadów komunalnych. Uwzględniają one fakt, że część wytwarzanych odpadów jest spalana przez mieszkańców, część kompostowana, a część usuwana poza systemem zbierania. Weryfikacja ilości odpadów faktycznie wytwarzanych i zbieranych możliwa jest tylko po objęciu całości mieszkańców systemem odbierania odpadów oraz poprzez ważenie wszystkich odpadów dostarczanych na składowisko i zbieranych selektywnie.

## 2.1.2 Aktualnie funkcjonujący system zbierania i odbierania oraz transportu odpadów

### Zbieranie

Ustawa o odpadach [i] określa pojęciem zbierania odpadów każde działanie, a w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania. Zgodnie ze znowelizowaną ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622 z późniejszymi zmianami) [iii], dla odpadów

komunalnych stosuje się pojęcie odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości (obejmuje ono usuwanie odpadów z pojemników do samochodów, w których są transportowane do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania). Gmina powinna zapewnić mieszkańcom określone warunki utrzymania czystości i porządku, a także jest odpowiedzialna za przejęcie obowiązków usuwania odpadów, w przypadku, gdy mieszkańcy nie spełniają go lub spełniają niezgodnie z ustawą [iii].

W tym celu:

- rada gminy i miasta ustala, w drodze uchwały, szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy, dotyczące m.in. prowadzenia we wskazanym zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych, rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania tych odpadów oraz częstotliwości i sposobu ich pozbywania (art. 4),
- wójt może wydać zezwolenie przedsiębiorcom, którzy spełniają wszystkie określone prawnie wymogi na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości (art. 7),
- wójt może ogłosić przetarg na wykonywanie usług na terenie gminy lub jej części (po przejęciu od właścicieli nieruchomości, w drodze referendum, ich obowiązków dotyczących utrzymania czystości i porządku) (art. 6a).

### ZMIESZANE ODPADY KOMUNALNE

Odbieraniem zmieszanych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z obszaru gminy Marcinowice zajmują się dwa pomioty zgodnie z uzyskanymi decyzjami, wydanymi na czas nieokreślony:

- Zakład Oczyszczania Miasta Sp. z o.o. w Świdnicy po uzyskaniu decyzji nr GK-7050-5/1/2000 z dnia 1 lutego 2000 roku wójta gminy Marcinowice,
- Altvater SULO Polska Sp. z o.o. Oddział Krapkowice po uzyskaniu decyzji nr GK-7050-5/1/2001 z dnia 18 maja 2001 roku wójta gminy Marcinowice.

Odpady odbierane przez ZOM Sp. z o.o. w Świdnicy są deponowane na składowisku w Zawiszowie, administrowanym przez Przedsiębiorstwo Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. Wydana decyzja wskazuje również składowiska odpadów komunalnych w Starym Jaworowie i w Legnicy jako obiekty, na których odpady będą unieszkodliwiane.

Altvater SULO Polska Sp. z o.o. Oddział w Krapkowicach, zgodnie z uzyskaną decyzją wójta gminy Marcinowice, deponuje odebrane odpady na składowisku w Zawiszowie zarządzanym przez Przedsiębiorstwo Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.

W gminie, zmieszane odpady komunalne odbierane są z ok. 83 % gospodarstw zgodnie z zawartymi umowami (912 umów). Dominującym typem zabudowy jest indywidualna i w przypadku tej zabudowy 85-90 % właścicieli nieruchomości ma zawarte umowy na odbieranie odpadów. W przypadku zabudowy wielorodzinnej wszyscy jej mieszkańcy zbierają odpady w sposób zorganizowany. Wynika to z faktu, iż administratorzy budynków (spółdzielnia mieszkaniowa w Marcinowicach (60 mieszkań) i wspólnoty mieszkaniowe w pozostałych miejscowościach (300-350 mieszkań)) podpisali umowy z przedsiębiorstwami zajmującymi się odbieraniem odpadów.

Do zbierania mieszanych odpadów komunalnych wykorzystywane są pojemniki typu SM-110 (poj. 0,11 m<sup>3</sup>) – 943 sztuki i typu SM-240 (poj. 0,24 m<sup>3</sup>) – 30 sztuk. Większe pojemniki – 1,1 m<sup>3</sup> i 7 m<sup>3</sup> – stosowane są okresowo na cmentarzach i do zbierania odpadów z remontów (ok. 15 sztuk rocznie). Właścicielami pojemników są podmioty odbierające odpady, mieszkańcy wnoszą opłatę za ich dzierżawę.

Pojemniki opróżniane są najczęściej 1 raz w tygodniu, część właścicieli budynków jednorodzinnych zawarła umowy na odbiór odpadów 2 razy w miesiącu.

### ODPADY SELEKTYWNIIE ZBIERANE

W gminie, zgodnie z decyzją nr 107/O/04 z dnia 30 grudnia 2004 roku starosty świdnickiego, działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów innych niż niebezpieczne prowadzi Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. w Marcinowicach.

Zezwolenie dotyczy następujących rodzajów odpadów:

- 150101 – opakowania z papieru i tektury,
- 150102 – opakowania z tworzyw sztucznych,
- 150104 – opakowania z metali,
- 150105 – opakowania wielomateriałowe,
- 150107 – opakowania ze szkła,
- 191201 – papier i tektura,
- 200101 – papier i tektura.

Spółka zbiera selektywnie odpady w gminie Marcinowice. Wysegregowane frakcje zostają przekazane do Międzygminnego Centrum Segregacji Odpadów przy Zakładzie Usług Komunalnych w Strzegomiu, który zajmuje się ich zagospodarowaniem.

Do czasu zgromadzenia większej partii transportowej wysegregowanych odpadów, będą one magazynowane na terenie będącym własnością ZUWiK Sp. z o.o.:

- Komunalna Oczyszczalnia Ścieków w Marcinowicach – zadaszona i ogrodzona wiata posiadająca szczelne podłoże,
- Kontenerowa Stacja Uzdatniania Wody w Marcinowicach – budynek magazynowy.

Ważność decyzji starosty świdnickiego została określona do dnia 31 grudnia 2014 roku, a jako obszar prowadzonej działalności ustalono terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Odpady zbierane są selektywnie w systemie mieszanym: w 40 gniazdach składających się z 3 pojemników typu SM-240 oraz „u źródła” do worków o pojemności 0,11 m<sup>3</sup>, każdy rodzaj odpadów odbierany jest 1 raz w miesiącu.

### WYWÓZ NIECZYSTOŚCI CIEKŁYCH

Wywóz nieczystości ciekłych w gminie prowadzi Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. w Marcinowicach zgodnie z uzyskaną decyzją nr GK-7050-5/8/99 z dnia 25 października 1999 roku wójta gminy Marcinowice.

Odpady komunalne płynne pochodzące ze zbiorników bezodpływowych przewożone są do oczyszczalni ścieków w Marcinowicach obsługiwanej przez ZUWiK Sp. z o.o.

Ważność wydanej decyzji ustalono na czas nieokreślony.

Decyzją nr GK-7050-3/5/2002 z dnia 5 sierpnia 2002 roku wójt gminy Marcinowice udzielił ZUWiK Sp. z o.o. w Marcinowicach zezwolenia na prowadzenie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków na czas nieokreślony.

### OBSŁUGA KOSZY ULICZNYCH, TERENÓW ZIELONYCH I CMENTARZY

Na obszarze gminy, kosze uliczne umieszczone są na przystankach PKS i MPK we wszystkich miejscowościach. Opróżnianiem zajmuje się ZOM Sp. z o.o. w Świdnicy na podstawie umowy, a utrzymaniem czystości na przystankach zajmują się osoby prywatne w oparciu o umowę-zlecenie.

Na podobnej zasadzie (umowy-zlecenie z osobami prywatnymi) prowadzone jest utrzymanie terenów zielonych.

Gmina Marcinowice nie posiada cmentarzy komunalnych, wszystkie istniejące są parafialnymi, których obsługą zajmują się podmioty prywatne na podstawie zawartych umów z parafiami.

**Odbieranie i transport**

Zmieszane odpady komunalne wywożone są samochodami specjalistycznymi, jakimi dysponują Zakład Oczyszczania Miasta Sp. z o.o. w Świdnicy i Altvater SULO Polska Sp. z o.o. Oddział Krapkowice – pojazdami bezpylnymi z wewnętrznym zagęszczaniem odpadów, obsługującymi wszystkie stosowane w gminie pojemniki, oraz pojazdami do przewozu kontenerów.

Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. w Marcinowicach zajmujący się zbieraniem i transportem odpadów wysegregowanych – posiada samochód ciężarowy typu wywrotka IVECO MAGIRUS o tonażu 3,6 ton.

Mimo, iż każdy właściciel posesji jest zobowiązany do utrzymania porządku i czystości na jej terenie m.in. poprzez zbieranie i usuwanie odpadów (a gdy tego nie wykonuje, gmina powinna przejąć za niego te powinności), ok. 17 % mieszkańców gminy nie posiada umów na odbieranie odpadów z podmiotami posiadającymi zezwolenie na świadczenie usług w tym zakresie, co w konsekwencji może przyczynić się do powstawania *dzikich wysypisk*.

**2.1.3 Odpady opakowaniowe****2.1.3.1 Bilans ilościowy i jakościowy odpadów opakowaniowych**

Odpady opakowaniowe są wytwarzane przez podmioty gospodarcze (zakłady produkcyjne, jednostki handlowe) i przez mieszkańców (sektor komunalny). Selektywnie zbierane odpady opakowaniowe, zarówno w sektorze komunalnym, jak i przez podmioty gospodarcze, klasyfikowane są w grupie 15, podgrupie 1501. Pozostałe odpady opakowaniowe, zawarte w zmieszanych odpadach komunalnych, są klasyfikowane jako odpady komunalne i wchodziły w skład zmieszanych odpadów oznaczonych kodem 200301.

*Tabela 8 Zawartość opakowań w odpadach komunalnych w 2004 roku według wskaźników KPGO*

strumień opakowań	wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych kg/M rok		ilość odpadów opakowaniowych wytworzonych w gminie Marcinowice w 2004 roku, Mg
	miasto	wieś	
papierowe	32	16,3	109
kompozytowe	6	2,6	17
z tworzyw sztucznych	23	12,7	84
szklane	37	20,9	140
z blachy stalowej	8	3,7	25
aluminiowe	1	0,4	3
razem	107	56,6	377

W bilansie tym nie uwzględniono opakowań z drewna i tekstyliów, które nie występują raczej w odpadach komunalnych.

W tabeli 9 przedstawiono prognozę wytwarzanych odpadów opakowaniowych w gminie Marcinowice, na tle danych dla powiatu świdnickiego. Prognoza została przeprowadzona w oparciu o wskaźniki wytwarzania zawarte w KPGO.

*Tabela 9 Prognozowane ilości wytwarzanych opakowań, Mg*

	2005	2008	2012	2015
gmina Marcinowice	402	477	593	702
powiat świdnicki	13 389	14 902	17 058	19 067

Podane w tabeli 9 ilości odpadów opakowaniowych zostały całkowicie przyporządkowane do odpadów komunalnych, jednak są to całkowite ilości tych odpadów, które są wytwarzane zarówno w sektorze gospodarczym, jak i komunalnym.

### 2.1.3.2 Selektywne zbieranie w gminie Marcinowice

Selektywne zbieranie odpadów wprowadzono w 2004 roku. Segregacja odpadów prowadzona jest w oparciu o system mieszany. Na terenie wszystkich miejscowości rozstawiono łącznie 40 zestawów 3-pojemnikowych typu SM-240 do zbierania odpadowego szkła, papieru i makulatury oraz tworzywa sztucznego. Ponadto zaopatrzone mieszkańców gminy w trzy rodzaje worków o pojemności 0,11 m<sup>3</sup>, wśród których będzie selektywne zbieranie odpadów „u źródła”.

Tabela 10 Rozmieszczenie gniazd selektywnego zbierania w gminie Marcinowice

Miejscowość	Liczba gniazd	Miejscowość	Liczba gniazd
Biała	1	Stefanowice	2
Chwałków	2	Strzelce	3
Gola Świdnicka	2	Szczepanów	4
Gruszów	1	Śmiałowice	2
Kątki	1	Tapadła	2
Klecin	1	Tworzyjanów	2
Krasków	1	Wirki	2
Marcinowice	5	Wiry	3
Mysłaków	3	Zebrzydów	2
Sady	1	<b>razem</b>	<b>40</b>

Każdy rodzaj wysegregowanych odpadów odbierany jest raz w miesiącu przez Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. w Marcinowicach. Zakład przeprowadza wtórną segregację odpadów (rozdział na kolejne frakcje), po czym prasuje i magazynuje zebrane odpady, a następnie przekazuje je do Międzygminnego Centrum Segregacji Odpadów przy Zakładzie Usług Komunalnych w Strzegomiu, zgodnie z zawartym Porozumieniem Międzygminnym.

Porozumienie Międzygminne utworzono 2 kwietnia 2004 roku między gminami powiatu świdnickiego Dobromierz, Jaworzyna Śląska, Marcinowice, Strzegom, Świebodzice, Żarów i gminą Udanin (powiat średzki) w celu współdziałania w/w gmin w zakresie zagospodarowania wysegregowanych odpadów komunalnych.

Porozumienie zakłada segregację następujących rodzajów odpadów:

- 150101 – opakowania z papieru i tektury,
- 150102 – opakowania z tworzyw sztucznych,
- 150104 – opakowania z metali,
- 150105 – opakowania wielomateriałowe,
- 150107 – opakowania ze szkła,
- 191201 – papier i tektura.

Według danych pochodzących z karty aktualizacji danych o gospodarce odpadami komunalnymi na terenie gminy w 2004 roku wynika, że w wyniku selektywnego zbierania wysegregowano następujące ilości odpadów:

- szkło – 10,10 Mg,
- papier – 1,85 Mg,
- tworzywa sztuczne – 0,88 Mg.

W 2002 roku, selektywnego zbierania na terenie powiatu świdnickiego nie prowadziły gminy Dobromierz, Jaworzyna Śląska i Marcinowice. Pozostałe zbierały selektywnie szkło, część

odpadowe tworzywo sztuczne oraz papier i makulaturę. Łącznie zebrano w powiecie 104,24 Mg odpadów:

- 62,36 Mg szkła (60,4 %),
- 31,75 Mg papieru (30,8 %),
- 9,13 Mg tworzyw sztucznych (8,8 %).

Statystyczny mieszkaniec gminy selektywnie zbierał:

- 0,07 kg/M szkła,
- 0,33 kg/M papieru,
- 0,45 kg/M tworzyw sztucznych,                      łącznie: 0,85 kg/M odpadów.

Tabela 11 Masa zebranych selektywnie i przekazanych do odzysku odpadów przez gminy powiatu świdnickiego w 2003 według informacji złożonych do WFOŚiGW

Lp.	Gmina	Ilość zebranych odpadów, Mg				Ilość odpadów przekazanych do odzysku, Mg		
		tworzywa szt.	papier	szkło	razem	tworzywa szt.	papier	szkło
1	Dobromierz	3,30	6,00	-	9,30	3,30	6,00	-
2	Jaworzyna Śląska	1,31	-	-	1,31	1,31	-	-
3	Marcinowice	-	-	-	-	-	-	-
4	Strzegom	20,87	27,54	6,85	55,26	9,70	18,15	0,00
5	Świdnica gm.	1,38	-	59,50	60,88	1,38	-	59,50
6	Świdnica m.	49,89	39,11	51,68	140,67	41,63	26,17	46,49
7	Świebodzice	11,50	5,80	24,56	41,86	0,00	0,00	0,00
8	Żarów	1,50	34,00	1,70	37,20	1,50	34,00	1,70
<b>razem</b>		<b>89,75</b>	<b>112,45</b>	<b>144,29</b>	<b>346,49</b>	<b>58,82</b>	<b>84,32</b>	<b>107,69</b>
		<b>346,49</b>				<b>250,83</b>		

W 2003 roku rozpoczęły selektywne zbieranie gminy Dobromierz i Jaworzyna Śląska, a dotychczas zbierające rozszerzyły o kolejne frakcje. Masa zebranych odpadów wzrosła prawie 3,5-krotnie w stosunku do roku poprzedniego i wyniosła ok. 347 Mg odpadów szklanych (41,6 %), papierowych (32,5 %) i tworzyw sztucznych (25,9 %). Mieszkaniec powiatu zebrał selektywnie:

- 1,02 kg/M szkła,
- 0,86 kg/M papieru,
- 0,57 kg/M tworzyw sztucznych,                      łącznie: 2,45 kg/M odpadów.

W roku 2003 roku największą ilość odpadów zebrano selektywnie w mieście Świdnica – 140,67 Mg (36,7 % - szkło; 35,5 % - tworzywa sztuczne; 27,8 % - papier). Zebrane odpady stanowiły 40,6 % wszystkich odpadów zebranych w powiecie świdnickim.

Spośród 346,49 Mg odpadów zebranych w powiecie do odzysku przekazano 250,83 Mg (72,4 %).

Dane dotyczące selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych pochodzą ze sprawozdań za rok 2002 i 2003 o wielkościach odpadów opakowaniowych zebranych i przekazanych do odzysku i recyklingu przez gminy oraz poniesionych wydatkach, sporządzonych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

W województwie dolnośląskim, w 2003 roku łącznie zebrano selektywnie 6,4 tys. Mg odpadów, z czego 93,7 % przekazano do odzysku. 99 % masy odpadów stanowią następujące surowce: szkło (42 %), papier i tektura (41 %), tworzywa sztuczne (16 %). W województwie zbierane jest jeszcze odpadowe aluminium, blacha, drewno i odpady wielomateriałowe.

## 2.1.4 Odpady wielkogabarytowe oraz budowlane

Na terenie gminy nie jest prowadzone zorganizowane zbieranie odpadów wielkogabarytowych. W większości przypadków, odpady te są indywidualnie zagospodarowywane przez mieszkańców i w rezultacie ich udział w masie odpadów deponowanych na składowiskach jest raczej niewielki.

Rozwiązaniem dla zagospodarowania tego rodzaju odpadów byłoby powstanie punktu dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO), gdzie mieszkańcy mogliby dowozić odpady trudne do zagospodarowania ze względu na wielkość. Do momentu powstania tego punktu, cykliczne akcje zbiórki tych odpadów mogą prowadzić przedsiębiorstwa zajmujące się odbieraniem odpadów komunalnych na terenie gminy.

Również nie jest prowadzona zorganizowana gospodarka gruzem i odpadami budowlanymi. Odpady te mogą być odebrane przez przedsiębiorców posiadających zezwolenie na ich zbieranie i transport. Planowany PDGO będzie miejscem zbierania również odpadów budowlanych.

## 2.1.5 Komunalne odpady niebezpieczne

Według KPGO średnie jednostkowe ilości komunalnych odpadów niebezpiecznych wynoszą 3 kg/M dla terenów miejskich oraz 2 kg/M dla terenów wiejskich. Uwzględniając powyższe wskaźniki w gminie Marcinowice rocznie może powstać ok. 13,3 Mg tych odpadów. Skład odpadów niebezpiecznych z gospodarstw domowych nie był dotychczas przedmiotem żadnych szczegółowych badań krajowych. Katalog odpadów zawiera listę selektywnie zbieranych odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych, podaje się ją w tabeli 12 wraz z zalecanymi metodami postępowania z poszczególnymi odpadami.

Tabela 12 *Lista selektywnie zbieranych odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych oraz zalecane metody postępowania*

Kod	Rodzaj odpadu	Zalecane metody postępowania
20 01 13	Rozpuszczalniki	Odzysk poprzez destylację (R2), odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10), typ spalarni zależny od zawartości chlorowcopochodnych
20 01 14	Kwasy	Regeneracja (R6) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9), ewentualnie łącznie z odpadem 200115
20 01 15	Alkalia	Regeneracja (R6) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9), ewentualnie łącznie z odpadem 200114
20 01 17	Odczynniki fotograficzne	Odzysk (R3, R5) i/lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9)
20 01 19	Środki ochrony roślin II i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne herbicydy lub insektycydy)	Unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10), typ spalarni zależny od zawartości chlorowcopochodnych
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	Odzysk (R4) i/lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i/lub chemiczne (D9) Separacja rtęci, szkła, części metalowych w celu odzysku (R11), unieszkodliwianie pozostałości (D5, D9)
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	Demontaż urządzeń, odzysk odpadów użytkowych (R14), unieszkodliwianie odpadów zawierających freony poprzez przekształcanie termiczne w spalarni dla odpadów zawierających chlorowcopochodne (D10)
20 01 26	Oleje i tłuszcze inne niż wymienione w 200125 (niejadalne)	Odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10)
20 01 27	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszczce i żywice zawierające substancje niebezpieczne	Odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10), typ spalarni zależny od zawartości chlorowcopochodnych
20 01 29	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne	Unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10)



Kod	Rodzaj odpadu	Zalecane metody postępowania
20 01 31	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	Unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10)
20 01 33	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 160601, 160602 lub 160603 oraz nie sortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	Odzysk (R4) i/lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9) Odzysk ołowiu, kwasu siarkowego, tworzyw sztucznych
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 200121 i 200123 zawierające niebezpieczne składniki (w szczególności tymi składnikami mogą być akumulatory i baterie wymienione w 1606 i oznaczone jako niebezpieczne, przełączniki ręczne, szkło a lamp kineskopowych i inne szkło aktywne, itp.)	Odzysk (R4, R14) i/lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9) Demontaż urządzeń, segregacja części, odzysk i/lub unieszkodliwianie poszczególnych elementów
20 02 37	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	Odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10), typ spalarni zależny od zawartości chlorowcopochodnych oraz metali ciężkich

Na terenie gminy nie planuje się wprowadzenia systemu zbierania odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych. Rozwiązaniem mogłoby być utworzenie punktu dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO), jak również zbieranie:

- przeterminowanych leków w aptekach i przychodniach,
- zużytych olejów w punktach wymiany oleju, serwisowych, na stacjach paliw,
- baterii przy sklepach ze sprzętem AGD i RTV oraz w szkołach, gdzie zbieranie jest najłatwiej prowadzić (tworzenie świadomości ekologicznej),
- przeterminowanych chemikaliów w sklepach chemicznych.

Mimo wysokich kosztów, jakie trzeba ponieść na zbieranie, konsekwencje jej braku mogą być poważne. Przede wszystkim odpady te mają negatywny wpływ na końcowy strumień odpadów do unieszkodliwiania. Zbieranie odpadów problemowych powoduje natomiast wzrost świadomości mieszkańców i umożliwienie im decydowania o jakości środowiska.

## 2.1.6 Gospodarka odpadami z oczyszczalni ścieków

### RODZAJE ODPADÓW

Głównym rodzajem odpadów wytwarzanych w komunalnych oczyszczalniach ścieków są ustabilizowane osady ściekowe oznaczone kodem 190805. Ze ścieków usuwane są ponadto skratki (kod 190801) i piasek (kod 190802).

Skratki i odpady z piaskowników wytwarzane są w mniejszych ilościach niż osady ściekowe, jednak stanowią zagrożenie dla środowiska ze względów sanitarnych, jak i z uwagi na uciążliwość (zagniwalność, zapachy).

Ilości i skład tych odpadów określa się następująco:

- piasek – średnio 60 dm<sup>3</sup> piasku na 1000 m<sup>3</sup> oczyszczanych ścieków, tj. 0,06 dm<sup>3</sup> piasku/m<sup>3</sup> ścieków, przy gęstości nasypowej piasku wynoszącej 1,4 Mg/m<sup>3</sup> piasku: ilość piasku 0,084 kg/m<sup>3</sup> ścieków,
- skratki – średnio 100 dm<sup>3</sup> skratek na 1000 m<sup>3</sup> oczyszczanych ścieków, tj. 0,1 dm<sup>3</sup> skratek/m<sup>3</sup> ścieków, przy gęstości nasypowej skratek wynoszącej 0,75 Mg/m<sup>3</sup> skratek: ilość skratek 0,075 kg/m<sup>3</sup> ścieków.

W powiecie świdnickim łącznie funkcjonuje 6 oczyszczalni ścieków. W gminie Marcinowice zlokalizowana jest jedna oczyszczalnia ścieków, której przepustowość technologiczna wynosi 240 m<sup>3</sup>/d. Obsługuje ona jedynie ludność wsi Marcinowice (ok. 80 % nieruchomości). Administratorem obiektu jest Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. w Marcinowicach.

Roczna sucha masa osadów wytwarzana w oczyszczalni wynosi 6 Mg/rok (30 Mg/rok osadów w przeliczeniu na osad wilgotny o uwodnieniu 80 %). Ponadto wytwarzane są jeszcze skratki w ilości 2 Mg/rok. Zatem statystyczny mieszkaniec gminy objęty siecią kanalizacyjną (660 M) wytworzy rocznie następujące ilości odpadów:

- 9,1 kg s.m. osadów ściekowych (45,5 kg osadów o uwodnieniu 80 %),
- 3 kg skratek.

Na terenie gminy funkcjonują oczyszczalnie indywidualne:

- przydomowa w Szczepanowie,
- w Tworzyjanowie obsługująca 3 budynki wielorodzinne (były PGR) należąca do gminy,
- w Kraskowie dla Zespołu Pałacowo-Parkowego (planowane podłączenie całej wsi Krasków – 12 budynków jednorodzinnych),
- w Strzelcach dla Przetwórni Owoców i Warzyw „JakMon”,

jak również mieszkańcy gromadzą nieczystości płynne w zbiornikach bezodpływowych. Wywozem nieczystości ciekłych zajmuje się Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. w Marcinowicach zgodnie z uzyskanym zezwoleniem wójta gminy Marcinowice na prowadzenie takiej działalności.

### CHARAKTERYSTYKA JAKOŚCIOWA OSADÓW ŚCIEKOWYCH

Oczyszczalnie ścieków, wykorzystujące osady ściekowe zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. Nr 134, poz. 1140) [xiii], mają obowiązek wykonywania badań fizyko-chemicznych i biologicznych tych osadów. Istotne są zawartości metali ciężkich w osadach ze względu na możliwości ich wykorzystania do różnych celów. Przy wykorzystaniu osadów na cele rolne i nierolne, należy wziąć pod uwagę warunki, jakie powinna spełniać gleba dla każdego sposobu wykorzystania osadów. Wymienione rozporządzenie [xiii] określa dopuszczalną dawkę osadu ściekowego, wyznaczoną dla każdej partii osadów oddzielnie, postać osadów wprowadzanych do gleby, jak i sposób wprowadzania. Komunalne osady ściekowe nie mogą być wprowadzane do gleby podczas wegetacji roślin przeznaczonych do bezpośredniego spożycia przez ludzi (art. 4 rozporządzenia MŚ w sprawie komunalnych osadów ściekowych [xiii]).

Tabela 12a Wyniki badań fizyko-chemicznych próbki osadu ściekowego z oczyszczalni ścieków w Marcinowicach (badania z 2003 r.)

parametr	jednostka	wartość	parametr	jednostka	wartość
substancja organ.	% s.m.	15,69	kadm	mg/kg s.m.	0,15
azot ogólny	% s.m.	1,22	chrom	mg/kg s.m.	45,80
azot amonowy	% s.m.	0,17	miedź	mg/kg s.m.	134,65
fosfor	% s.m.	0,35	nikiel	mg/kg s.m.	21,90
wapń	% s.m.	0,21	rtęć	mg/kg s.m.	0,26
magnez	% s.m.	0,28	cynk	mg/kg s.m.	754,00
odczyn	pH	6,70	żywe jaja pasożytów	szt./kg s.m.	nie stwierdzono
ołów	mg/kg s.m.	48,35	bakterie Salmonella	-	nie stwierdzono

### WYKORZYSTANIE OSADÓW ŚCIEKOWYCH

Osady ściekowe powstające w ilości 6 Mg s.m. rocznie w oczyszczalni ścieków w Marcinowicach są magazynowane, a następnie przekazywane do rolniczego zagospodarowania.

## 2.1.7 Odzysk i unieszkodliwianie odpadów

Odzysk odpadów komunalnych dotyczy zasadniczo czystych frakcji pochodzących z selektywnego zbierania. Recyklingiem jest wykorzystanie np. papieru, szkła, tworzyw sztucznych lub metali w procesie produkcyjnym, w którym otrzymuje się nowe materiały lub produkty o charakterze pierwotnym lub wtórnym. Kompostowanie lub fermentacja czystych frakcji odpadów, z wytworzeniem kompostu lub/oraz biogazu, zaliczane jest do procesów recyklingu organicznego. Odzysk energii z odpadów polega na ich wykorzystaniu jako źródła energii, zastępującego paliwa pierwotne.

Jednym ze sposobów unieszkodliwiania odpadów jest ich składowanie. Na etapie sporządzania Strategii gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Dolnego Śląska określono, że pełne wyposażenie składowiska obejmuje elementy, których istnienie ma bezpośredni wpływ na warunki eksploatacji i bezpieczeństwo składowiska w fazie eksploatacji, tj.:

- uszczelnienie podłoża składowiska,
- drenaż odcieków,
- wagę samochodową,
- sprzęt do mechanicznego plantowania i zagęszczania odpadów,
- system monitoringu środowiska,
- pas zieleni izolacyjnej,
- ogrodzenie,
- brodzik dezynfekcyjny.

Lista ta zawiera zarówno elementy, których wprowadzenie jest możliwe jedynie przed rozpoczęciem składowania (uszczelnienie, drenaż), jak i te, które można wprowadzać w dowolnym momencie funkcjonowania obiektu, ale ich istnienie ma zasadnicze znaczenie dla efektywności funkcjonowania składowiska (waga, kompaktor), jak również jego bezpieczeństwa (ogrodzenie i system monitoringu środowiska).

### 2.1.7.1 Unieszkodliwianie odpadów komunalnych

#### GOSPODARKA ZMIESZANYMI ODPADAMI KOMUNALNYMI W POWIECIE ŚWIDNICKIM

Obecnie, w powiecie świdnickim eksploatowane są cztery składowiska odpadów komunalnych – w Starym Jaworowie (gm. Jaworzyna Śl.), Zawiszowie (gm. Świdnica), Żarowie (gm. Żarów) i Jaroszowie (gm. Strzegom). Obiekt w Żarowie ma charakter lokalny, w obecnej formie może funkcjonować jedynie do 31 grudnia 2005 roku. W gminie Strzegom funkcjonowało składowisko w Żółkiewce, w 2004 roku zostało wyłączone z eksploatacji.

Na wszystkie składowiska komunalne usuwane są odpady surowe, tj. nieprzekształcone. Nie ma konieczności planowania nowego obiektu o charakterze regionalnym, pojemność funkcjonujących jest wystarczająca do obsługi gmin z powiatu świdnickiego. Składowiska w Starym Jaworowie, Jaroszowie i Zawiszowie są obiektami nowymi, w pełni wyposażonymi i zabezpieczonymi przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko.

#### UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE MARCINOWICE

Na terenie gminy Marcinowice nie ma zlokalizowanego składowiska odpadów. Podmioty zajmujące się odbiorem odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości przekazują je Przedsiębiorstwu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Świdnicy zarządzającemu składowiskiem w Zawiszowie.

### 2.1.7.2 Dzikie wysypiska

Dzikie wysypiska odpadów występują przeważnie na terenach wiejskich o niezorganizowanym systemie gospodarki odpadami. W przypadku gminy Marcinowice, gdzie około 17 % mieszkańców nie posiadających umów z przedsiębiorstwami zajmującym

się odbiorem odpadów komunalnych, może powstawać, wg wskaźników wytwarzania zawartych w KPGO, ok. 300 Mg odpadów rocznie nie objętych zorganizowanym odbiorem.

Pojawiające się miejsca nielegalnego gromadzenia odpadów są na bieżąco likwidowane.

## 2.1.8 Koszty gospodarowania odpadami komunalnymi

### 2.1.8.1 Odpady zmieszane

Aktualne koszty gospodarki odpadami są wypadkową wielu czynników, takich jak:

- bieżących kosztów odbierania oraz składowania odpadów,
- decyzji rad gmin ustalających maksymalne stawki opłat za usuwanie odpadów na terenie danej gminy,
- całkowitej liczby pojemników obsługiwanych na danym terenie przez określoną firmę,
- konkurencji firm odbierających odpady od właścicieli nieruchomości,
- opłaty ekologicznej za składowanie odpadów,
- poniesionych nakładów inwestycyjnych na zakup pojemników, samochodów, budowę składowiska oraz amortyzacją związaną z ich funkcjonowaniem,
- obsługi kredytów.

Zakresy zmienności cen jednostkowych za opróżnienie najczęściej stosowanych pojemników w 2004 roku na Dolnym Śląsku wyniosły:

- pojemnik SM-110 (0,11 m<sup>3</sup>): 3-5 zł,
- pojemnik SM-1100 (1,1 m<sup>3</sup>): 32-50 zł,
- pojemnik KP-7 (7 m<sup>3</sup>): 150-350 zł.

W tabeli 13 przedstawiono górne stawki opłat ponoszone przez mieszkańców za usuwanie i unieszkodliwianie odpadów komunalnych ustalone przez Radę Gminy w drodze uchwały nr XXVII/199/01 z dnia 27 kwietnia 2001 r. – załączniku do w/w uchwały.

Tabela 13 Górne stawki opłat ponoszone przez właścicieli nieruchomości na terenie gminy Marcinowice

rodzaj pojemnika	opłata za wywóz zł	dzierżawa pojemnika zł/m-c
0,11 m <sup>3</sup>	2,64	1,10
0,24 m <sup>3</sup>	5,76	2,80
1,1 m <sup>3</sup>	26,40	8,00

Koszt odbierania komunalnych odpadów stałych przy ręcznym załadunku ustalono na poziomie 53,68 zł/godz. Opłata za usuwanie nieczystości ciekłych wynosi (zbiornik o pojemności 6 m<sup>3</sup>):

- w gospodarstwach domowych – 68,48 zł,
- pozostałe – 78,11 zł.

Tabela 14 Koszty związane z gospodarką odpadami komunalnymi w gminie Marcinowice

rodzaj usługi	ZOM Świdnica Sp. z o.o.	Altwater SULO Sp. z o.o. Oddział Krapkowice
miesięczna opłata pobierana od mieszkańca bud. wielorodzinnego	2,08 zł/m-c/os.	2,08 zł/m-c/os.
jednorazowe opróżnienie pojemnika (budynki jednorodzinne):		
- SM-110 (poj. 0,11 m <sup>3</sup> )	3,26 zł	6,08 zł
- SM-240 (poj. 0,24 m <sup>3</sup> )	7,13 zł	12,00 zł
dzierżawa za użytkowanie pojemnika SM-110	1,10 zł/m-c, (13,20 zł/rok)	brak opłat
przyjęcie na składowisko PUO Sp. z o.o. Świdnica, Zawiszów	60,65 zł/Mg	

Faktycznie ponoszone opłaty przez właścicieli nieruchomości za opróżnianie stosowanych pojemników w zależności od obsługującego podmiotu, koszt dzierżawy pojemników i opłatę za przyjęcie na składowisko zawarto w tabeli 14.

### 2.1.8.2 Selektywne zbieranie

Spośród trzech gmin nie prowadzących w 2002 roku selektywnego zbierania, gminy Dobromierz i Jaworzyna Śląska wprowadziły system segregacji odpadów w 2003 roku, a Marcinowice w 2004 roku. Koszt zbierania odpadów dla powiatu wzrósł z ponad 80 tys. zł w 2002 roku do ok. 200 tys. zł w roku 2003. Szczegółowe zestawienie kosztów obrazuje tabela 15.

Tabela 15 Koszty zebrania i przekazania odpadów poniesione przez gminy powiatu świdnickiego w 2002 i 2003 roku według informacji złożonych do WFOŚiGW

Lp.	Gmina	Wydatkowane przez gminę środki, tys. zł					
		2002			2003		
		tworzywa szt.	papier	szkło	tworzywa szt.	papier	szkło
1	Dobromierz	-	-	-	9,63	0,00	-
2	Jaworzyna Śląska	-	-	-	5,00	-	-
3	Marcinowice	-	-	-	-	-	-
4	Strzegom	3,20	-	3,20	25,14	33,16	8,25
5	Świdnica gm.	-	-	18,22	4,46	-	5,24
6	Świdnica m.	3,05	4,27	3,66	-	-	80,62
7	Świebodzice	13,40	8,88	14,35	-	-	29,18
8	Żarów	0,55	9,22	1,75	0,37	0,37	0,37
<b>razem</b>		<b>20,20</b>	<b>22,37</b>	<b>41,17</b>	<b>44,59</b>	<b>33,52</b>	<b>123,66</b>
		<b>83,73</b>			<b>201,77</b>		
<b>razem, zł/Mg</b>		2213	704	660	497	298	357
		<b>811</b>			<b>582</b>		

W rzeczywistości jednostkowe koszty zmalały z 811 zł/Mg do 582 zł/Mg. Tak wysoki koszt jednostkowy w 2002 roku generowało głównie zbieranie odpadowego tworzywa sztucznego. Tabela 15 zawiera również zestawienie jednostkowych kosztów zbierania odpadów poniesionych przez gminy powiatu świdnickiego w latach 2002-03.

Całkowity koszt poniesiony przez gminy w województwie dolnośląskim na zebranie i przekazanie odpadów do odzysku i recyklingu wyniósł w 2002 roku ok. 2,43 mln złotych, w 2003 roku wzrósł do 3,1 mln zł, natomiast jednostkowe koszty wyniosły: 485 zł/Mg odpadów zebranych i 518 zł/Mg odpadów przekazanych do odzysku oraz recyklingu.

Porozumienie Międzygminne, w skład którego wchodzi gmina Marcinowice (łącznie 7 gmin) przygotowało na 2004 rok plan przychodów i kosztów segregacji odpadów komunalnych. Założenia planu przedstawiono w tabeli 16.

Tabela 16 Zestawienie przychodów i kosztów selektywnego zbierania odpadów organizowanego przez Porozumienie Międzygminne – plan na 2004 rok

wyszczególnienie		gmina Marcinowice	gminy należące do Porozumienia Międzygminnego
planowana masa odpadów do zebrania, kg	tworzywa szt.	6 000	68 400
	papier	6 000	84 000
cena jednostkowa sprzedaży, zł/kg	tworzywa szt.	0,58	0,58
	papier	0,20	0,20
przychody ze sprzedaży, zł	tworzywa szt.	3 480	39 672
	papier	1 200	16 800
wpływy od gmin – dopłaty zależne od liczby mieszkańców		2 699,52	38 088
<b>RAZEM PRZYCHODY</b>		<b>7 379,52</b>	<b>94 560</b>

wyszczególnienie	gmina Marcinowice	gminy należące do Porozumienia Międzygminnego	
nagrody i wydatki osobowe	b.d.	216	
wynagrodzenie osobowe		28 512	
nagrody z zakładowego funduszu nagród		2 424	
składki ZUS		5 484	
składki na Fundusz Pracy		756	
materiały i wyposażenie		4 608	
energia, woda, ścieki		4 788	
sługi remontowe, konserwatorskie maszyn i urządzeń		600	
usługi pozostałe		44 172	
podróże krajowe służbowe		3 000	
<b>RAZEM KOSZTY</b>		<b>6 702,12</b>	<b>94 560</b>

Koszty selektywnego zbierania powinny obejmować, zarówno bieżące koszty obsługi systemu, jak i koszty obsługi kapitału zainwestowanego w zbieranie (pojemniki, samochody do wywozu odpadów, miejsca wstępnego sortowania lub linie sortownicze). Wpływy ze sprzedaży zebranych materiałów obniżają całkowite koszty selektywnego zbierania. Nie ulega żadnej wątpliwości, że koszt selektywnego zbierania znacznie przekracza wpływy ze sprzedaży odzyskanych materiałów.

Zestawienie przychodów i kosztów szacowanych dla 2004 roku nie uwzględnia trzeciej frakcji odpadów selektywnie zbieranej – szkła, bowiem w gminie Marcinowice prowadzona jest segregacja odpadowego tworzywa sztucznego, papieru i szkła.

Przyczyną wysokich kosztów selektywnego zbierania jest niewielka skala, na jaką jest prowadzona i relatywnie mała ilość surowców możliwa do pozyskania. Powoduje to wysokie obciążenie każdej zbieranej tony kosztami stałymi. Na podstawie danych krajowych obserwuje się występującą sytuację, że wpływy ze sprzedaży selektywnie zebranych materiałów stanowią ok. 20-25 % kosztów zbierania.

Szansą na zmniejszenie obciążenia kosztami selektywnego zbierania jest opłata recyklingowa za zbieranie odpadów opakowaniowych. Wspólna międzygminna gospodarka odpadami dzięki efektowi skali pozwala obniżyć koszty związane z funkcjonowaniem systemu. Również zakup pojemników dla większej liczby gmin przynosi korzyści finansowe i zapewnia jednorodność systemu segregacji odpadów na obszarze powiatu.

Tabela 17 Przykładowe zestawienia kosztów selektywnego zbierania (łącznie ze wstępnym sortowaniem) i wpływów z tytułu sprzedaży zebranych surowców

Materiał	Koszty zł/Mg	Wpływy, zł/Mg
Papier	303 – 567	58 - 100
Butelki PET	2494 - 2550	473 - 700
Szkło	200 – 555	10 - 125

## 2.2 Odpady z sektora gospodarczego

Dla określenia aktualnego stanu gospodarki odpadami z sektora gospodarczego gminy, wykorzystano dane:

- pochodzących ze zbiorczych zestawień o rodzajach i ilościach odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, a także ze zbiorczych zestawień danych o osadach ściekowych (za lata 2002-03 – baza wojewódzka – Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego),

- zawarte w decyzjach starostwa powiatowego i urzędu wojewódzkiego udzielających pozwoleń na wytwarzanie odpadów lub zatwierdzających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi, a także dane zawarte w informacjach, przesyłanych przez wytwórców odpadów do starostwa powiatowego (decyzje wydane w 2004 roku).

Baza wojewódzka podaje rodzaje i masę odpadów, które zostały wytworzone. Dane zawarte w decyzjach i informacjach o odpadach dotyczą sytuacji prognozowanej przez wytwórców, a nie rzeczywistych ilości i rodzajów odpadów wytwarzanych.

Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne oraz niebezpiecznych zostały omówione w rozdziale 3 – Prognoza zmian. Ze względu na niedostateczne informacje o bieżących ilościach wytworzonych odpadów, bilanse strumieni odpadów specyficznych przeprowadzono w oparciu o ilości przewidziane do wytworzenia (wg decyzji na wytwarzanie wydanych przez starostę świdnickiego), a prognozy stanowią odniesienie ilości z poziomu powiatu na poziom gminy.

## 2.2.1 Bilans ilości wytwarzanych odpadów na podstawie różnych źródeł

### 2.2.1.1 Baza wojewódzka

Baza wojewódzka nie wykazuje wytworzenia odpadów w latach 2002-03 na terenie gminy Marcinowice. Dane pochodzące z tej bazy powinny być najbardziej wiarygodne, gdyż informują o masie i rodzajach faktycznie wytworzonych odpadów. Istotnym warunkiem wiarygodności tych danych jest wywiązywanie się z obowiązku składania informacji marszałkowi województwa przez przedsiębiorców prowadzących działalność, w wyniku której powstają odpady, jaki w zakresie sprawozdawczości nakłada na nich ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach [i].

Jednakże w przypadku, gdy wytwórca odpadów nie prowadzi instalacji, a wytworzy poniżej 5 Mg odpadów innych niż niebezpieczne rocznie, nie ma obowiązku informowania o tym odpowiednich organów (zgodnie z art. 17 ustawy o odpadach [i]).

### 2.2.1.2 Bilans ilości wytwarzanych odpadów z sektora gospodarczego na podstawie decyzji starosty świdnickiego (2004)

Druga baza danych została utworzona **na podstawie decyzji** wydanych przez starostę świdnickiego. Decyzje na wytworzenie odpadów w 48 rodzajach, w związku z prowadzoną działalnością na terenie gminy Marcinowice, otrzymało 11 podmiotów.

Decyzje wydane przez starostę świdnickiego dotyczyły następujących odpadów (łącznie 1783,16 Mg):

- grupa 17: odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (1 638,8 Mg) – 91,9 %,
- grupa 16: odpady nie ujęte w innych grupach (100,19 Mg) – 5,62 %,
- grupa 02: odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności (41,05 Mg) – 2,3 %,
- oraz grupy: 10 (odpady z procesów termicznych), 13 (oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw), 15 (odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach) razem 3,128 Mg (0,18 %).

Poniżej przedstawiono strukturę przedsiębiorstw wytwarzających odpady:

#### inne niż niebezpieczne:

- powyżej 500 Mg/rok – 1 podmiot,
- 100-500 Mg/rok – 3 podmioty,
- 50-100 Mg/rok – 1 podmiot,
- 1-50 Mg/rok – 6 podmiotów.

#### niebezpieczne:

- powyżej 100 Mg/rok – 1 podmiot,
- 1-100 Mg/rok – 3 podmioty,
- 0,1-1 Mg/rok – 1 podmiot,
- poniżej 0,1 Mg/rok – 2 podmioty.

Odpady niebezpieczne stanowią 11,58 % odpadów wytwarzanych. Cztery spośród działających przedsiębiorstw nie zamierzają wytwarzać odpadów niebezpiecznych.

Tabela 18 Rodzaje odpadów według decyzji na wytwarzanie w gminie Marcinowice

lp.	rodzaj odpadu	masa
1	020201 Odpady z mycia i przygotowania surowców	0,050
2	020203 Surowce i produkty nie nadające się do spożycia i przetwórstwa	12,000
3	020304 Surowce i produkty nie nadające się do spożycia i przetwórstwa	27,000
4	020305 Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	2,000
5	100101 Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 100104)	2,000
6	130110* Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	0,300
7	130205* Minerale oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	0,100
8	150101 Opakowania z papieru i tektury	0,574
9	150102 Opakowania z tworzyw sztucznych	0,134
10	150107 Opakowania ze szkła	0,020
11	160103 Zużyte opony	0,050
12	160107* Filtry olejowe	0,010
13	160213* Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 160209 do 160212	0,048
14	160214 Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 160209 do 160213	0,054
15	160601* Baterie i akumulatory ołowiowe	0,020
16	160708* Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty	50,000
17	160709* Odpady zawierające inne substancje niebezpieczne	50,000
18	168001 Magnetyczne i optyczne nośniki informacji	0,003
19	170101 Odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	86,000
20	170102 Gruz ceglany	66,000
21	170103 Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	46,000
22	170107 Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 170106	511,300
23	170180 Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	20,000
24	170181 Odpady z remontów i przebudowy dróg	50,150
25	170182 Inne nie wymienione odpady	2,000
26	170201 Drewno	20,000
27	170202 Szkło	1,000
28	170203 Tworzywa sztuczne	11,025
29	170301* Asfalt zawierający smołę	3,000
30	170302 Asfalt inny niż wymieniony w 170301	80,300
31	170380 Odpadowa papa	10,000
32	170401 Miedź, brąz, mosiądz	10,000
33	170402 Aluminium	21,000
34	170403 Ołów	6,100
35	170404 Cynk	1,000
36	170405 Żelazo i stal	72,400
37	170406 Cyna	1,005
38	170407 Mieszanki metali	11,010
39	170410* Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	3,000
40	170411 Kable inne niż wymienione w 170410	12,500
41	170504 Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 170503	362,000
42	170506 Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 170505	31,000
43	170508 Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 170507	20,000
44	170601* Materiały izolacyjne zawierające azbest	50,000
45	170604 Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 170601 i 170603	21,010
46	170605* Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	50,000
47	170802 Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 170801	9,000
48	170904 Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170902 i 170903	51,000
<b>razem</b>		<b>1 783,163</b>
<b>w tym niebezpieczne</b>		<b>206,478</b>



## 2.2.2 Podmioty prowadzące działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów na podstawie decyzji wydanych przez starostę świdnickiego i wojewodę dolnośląskiego

### 2.2.2.1 Zbieranie

Zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie zbierania odpadów wydawane są przez starostę świdnickiego na obszar powiatu.

Tabela 19 Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty świdnickiego i wojewody na prowadzenie działalności w zakresie zbierania odpadów

lp.	podmiot	adres siedziby podmiotu, miejsce prowadzenia działalności	odpady z grup
1	ART-EKO, Asenizacja, Utylizacja, Recykling, Spółka z o.o.	ul. Szarych Szeregów 16/18 Świdnica	02,03,07,10,12,15,16,17,19,20
2	BE-BA Sp. z o.o.	Świdnica, Witoszów Górny nr 51	07
3	CELMET Prywatny Skład Opału	Strzegom, ul. Dolna 40	17
4	CORTEX II Spółka z o.o.	Czeladź, ul. Lotnicza 8, Strzegom	03,10,17,19
5	Da.Ja.Ma s.c. M.D.J. Dybał	Świdnica, ul. Henryka Pobożnego 23	16
6	DOMAT Sp. z o.o.	Świdnica, ul. Żeromskiego 2	17
7	EKO-SUR Wojciech Kielar	Strzegom, Grochotów	15
8	EKO-WOD Spółka z o.o.	Świdnica, ul. Torowa 12-14	16
9	EKO-WTOR	Żarów, Bożanów 7	09,13,15,16,17,19
10	ENERGO-INSTAL Spółka z o.o.	Świdnica, ul. Łukasińskiego 26	12,13
11	FAKTOR Spółka z o.o.	Świebodzice, ul. Strzegomska 43	13,16
12	<b>INTER METALL Sp. z o.o.</b>	<b>Marcinowice, ul. Sportowa 9</b>	<b>170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170407</b>
13	JANMET Janusz Filipek	Świebodzice, ul. K. Wielkiego 216	12,17,19
14	KO&BO, Jolanta Kogutowska, Zenon Borowiec, Spółka Jawna	Strzegom, ul. Jeleniogórska	16
15	METAL-PLAST PHUP, S. Fedorowicz	Świebodzice, ul. Ciernie 157B	07
16	METAL - PLAST, S. Fedorowicz	Świdnica ul. Ciernie 157B	02,12,15,16,17
17	P.H.U. VIATOL, Z. Przybylska	Żarów, ul. Armii Krajowej 74H	17
18	P.H.U.P.RAF Spółka z o.o.	Świdnica, ul. Kusocińskiego 6	09
19	P.P.H.U.INTER-HURT, Izabela Kania	Strzegom, ul. Kościuszki 47	16
20	PAP-TRANS Usługi. Transport., Skup i Sprzedaż Surowców Wtórnych	Świdnica, ul. Głowackiego 3	15
21	PH-U S.C., Ireneusz i Małgorzata Stróżyk	Świdnica, ul. Podchorążych 12	16
22	PKN ORLEN S.A., Oddział we Wrocławiu	Świdnica, ul. Szarych Szeregów	16
23	Przedsiębiorstwo Handlu Opałem, Art. Technicznymi i Przemysłowymi WIGA s.c.	PKP, Świebodzice, ul. Strzegomska 24a	10
24	REN Hurt-Detal, Regina Piekielna	Strzegom, ul. Szarych Szeregów 13	16
25	Sklep Motoryzacyjny s.c.	Świdnica, ul. Kotlarska 7	16
26	Skup Metali Nieżelaznych i Surowców Wtórnych oraz Handel Detaliczny i Hurtowy Trawnikami wraz z Usługami Układania, Bolesław Uryasz	Świdnica, ul. Kliczkowska 56	17
27	Tomasz Wodziński, Tomasz Cyrbes TOM-MASZ s.c.	Świdnica, ul. Gdyńska 15	16
28	Usługi Transportowe, Handel Detaliczny, Skup i Sprzedaż Złomu, Janusz Sidorski	Pasieczna	17
29	WIGA s.c.	Świebodzice, ul. Świerkowa 29	10,12,15,16,17,19
30	ZŁOMREX	Świdnica, ul. Towarowa 2	17
31	<b>Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o.</b>	<b>Marcinowice, ul. Tuwima 2</b>	<b>150101, 150102, 150104, 150105, 150107, 191201, 200101</b>

## 2.2.2.2 Transport

Niemożliwe jest oszacowanie pełnej liczby podmiotów prowadzących na terenie powiatu działalność w zakresie transportu odpadów. Stosowne zezwolenia wydawane są przez starostów właściwych ze względu na siedzibę prowadzącego transport. W większości przypadków, zezwolenia dotyczą transportu odpadów na terenie całego kraju. Poniższa lista obejmuje jedynie podmioty z terenu powiatu świdnickiego.

Tabela 20 Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty świdnickiego i wojewody na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów

lp.	podmiot	adres podmiotu	odpady z grup
1	A.C. „Eko – Tech” Andrzej Czosnyka	Świebodzice, ul. Świdnicka 48/1	02,03,04,07,12,15,16,17,18,19,20
2	AGROHANDEL	Świdnica, ul. Składowa 3	02,07,16
3	BE-BA Sp. z o.o.	Świdnica, Witoszów Górny nr 51	01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,15,16,17,18,19
4	CORTEX II Spółka z o.o.	Czeladź, ul. Lotnicza 8	03,10,17,19
5	EKO-SUR Wojciech Kielar	Strzegom, Grochotów	15
6	EKO-TECH S.C.	Wrocław, ul. Nowowiejska 113/6	11,12,13
7	EKO-WOD Spółka z o.o.	Świdnica, ul. Torowa 12-14	10,16,17
8	EKO-WTÓR	Żarów, Bożanów 7	09,15,16,17,19
9	INTERLEDER Zakład Wypraw Skór	Stanowice, Olszany 36a	04
10	<b>INTER METALL Sp. z o.o.</b>	<b>Marcinowice, ul. Sportowa</b>	<b>170101, 170102, 170103, 170104, 170105, 170106, 170107</b>
11	JARO S.A.	Jaroszów	10
12	KO&BO, Jolanta Kogutowska, Zenon Borowiec Spółka Jawna	Strzegom, ul. Jeleniogórska	16
13	METAL-PLAST PPHUP S. Fedorowicz	Świebodzice, ul. Ciernie 157B	02,07,12,15,16,17
14	P.H.U.P.RAF Spółka z o.o.	Świdnica, ul. Kusocińskiego 6	09
15	P.H.U.SCAN Wiesław Sikora, Mirosław Nowak	Świdnica, ul. Ułańska 5/4	16
16	PH-U S.C. Ireneusz i Małgorzata Stróżyk	Bielawa ul. Piaskowa 42	16
17	Przedsiębiorstwo Handlu Opalem, Art. Technicznymi i Przemysłowymi WIGA s.c.	Świebodzice, ul. Świerkowa 29	10,12,15,16,17,19
18	RAN-SIGMA sp. z o.o.	Wałbrzych, ul. Wrocławska 142A	11,12,13,
19	RAN-STAROL Sp. z o.o.	Katowice, al. Korfantego 191	11,12,13
20	ROTAR	Strzegom, Kostrza, ul. Kopernika 4	01,10,17
21	Skup Metali Nieżelaznych i Surowców Wtórnych oraz handel Detaliczny i Hurtowy Trawnikami wraz z Usługami Układania, Bolesław Urysz	Świdnica, ul. Kliczkowska 56	13,16,17
22	Usługi Transportowe, Handel Detaliczny, Skup i Sprzedaż Żłomu Janusz Sidorski	Pasieczna	17
23	WIKO PHU	Wrocław, ul. Zawalna 5/2	11,12,13
24	Zakład Usług Komunalnych	Strzegom, al. Wojska Polskiego 75	01,02,03,10,17
25	Zakład Usługowo Handlowy TRANSEL Spółka z o.o.	Świdnica ul. Szarych Szeregów 16/18	13,15,16
26	<b>Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o.</b>	<b>Marcinowice, ul. Tuwima 2</b>	<b>150101, 150102, 150104, 150105, 150107, 191201, 200101</b>

## 2.2.2.3 Odzysk

Na terenie powiatu świdnickiego, zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku uzyskało 15 podmiotów, żaden w gminie Marcinowice.

## 2.2.2.4 Unieszkodliwianie

Na terenie powiatu świdnickiego, zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania uzyskało 5 podmiotów, żaden w gminie Marcinowice.

### 3. Prognoza zmian

#### 3.1 Odpady z sektora komunalnego

##### 3.1.1 Skład odpadów

Przyjęto, że zmiany składu morfologicznego odpadów w gminie Marcinowice odpowiadać będą zmianom składu odpadów w powiecie świdnickim i województwie dolnośląskim opisanym w powiatowym i wojewódzkim planie gospodarki odpadami. Należy spodziewać się, że obecne znaczne dysproporcje składu pomiędzy odpadami z terenów miejskich i wiejskich będą się powoli zacierać. Szacowane zmiany składu odpadów w ciągu najbliższych lat przedstawiono w tabeli 21 oraz na rysunku 4.

Obecnie największy udział w strukturze odpadów stanowią opakowania (21,5 %) oraz gruz i odpady budowlane (22,6 %), najmniejszy zaś odpady niebezpieczne (0,85 %). Według przeprowadzonej prognozy wytwarzanych odpadów do końca 2015 roku, największy udział w strumieniu nadal będą miały odpady opakowaniowe i budowlane, jednak ich udział uległ będzie znacznemu wzrostowi, łącznie do 59,6 %.

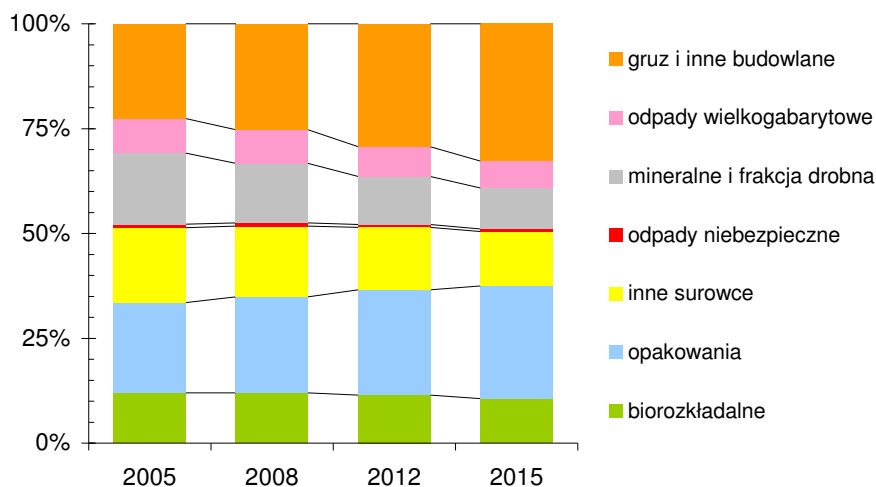
##### 3.1.2 Ilość odpadów

###### 3.1.2.1 Odpady komunalne

Prognozowane zmiany całkowitej ilości odpadów komunalnych są wypadkową zmiany liczby ludności w gminie oraz jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów. Na podstawie danych statystycznych, informacji o populacji gminy z lat ubiegłych i informacji przekazanych przez Urząd Gminy przyjęto następujące dane dotyczące rozwoju ludności gminy Marcinowice:

- rok 2004 – 6 659 mieszkańców,
- rok 2005 – 6 653 mieszkańców,
- rok 2008 – 6 641 mieszkańców,
- rok 2012 – 6 628 mieszkańców,
- rok 2015 – 6 621 mieszkańców.

W celu uzyskania wiarygodnej prognozy dla gminy Marcinowice przyjęto ujemny przyrost naturalny, zgodny z prognozą dla powiatu świdnickiego.



Rys. 4 Prognozowana zmiana struktury odpadów wytwarzanych w gminie Marcinowice do roku 2015

Tabela 21 Prognozowana zmiana ilości i składu odpadów komunalnych w gminie Marcinowice do roku 2015 (Mg)

frakcja	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
odpady kuchenne	191	200	206	213	219	225	226	227	228	230	231
odpady zielone	33	35	36	38	39	41	42	43	44	45	46
opakowania papierowe	111	113	119	126	133	139	148	156	166	175	185
inny papier	90	94	96	98	101	103	103	104	104	105	105
opakowania kompozytowe	19	20	21	23	25	27	28	29	30	32	33
opakowania z tworzyw sztucznych	98	113	119	126	133	139	148	156	166	175	185
inne tworzywa sztuczne	158	161	162	162	163	163	156	150	144	139	133
opakowania szklane	143	146	154	162	171	179	190	201	213	225	238
inne szkło	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
opakowania metalowe - Fe	29	33	35	36	38	40	42	45	47	50	53
opakowania metalowe - Al	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7
inne metale	36	37	37	37	37	37	38	38	38	38	38
tekstyli	40	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
odpady mineralne	91	91	94	96	98	100	102	105	107	110	112
frakcja drobna	226	218	209	199	190	181	173	165	157	150	142
odpady wielkogabarytowe	154	167	167	167	168	167	168	168	168	169	169
odpady budowlane	422	461	493	527	563	600	644	692	743	797	854
odpady niebezpieczne	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
<b>razem</b>	<b>1 867</b>	<b>1 961</b>	<b>2 021</b>	<b>2 085</b>	<b>2 153</b>	<b>2 218</b>	<b>2 287</b>	<b>2 360</b>	<b>2 439</b>	<b>2 524</b>	<b>2 610</b>

Tabela 22 Prognoza ilości i składu odpadów komunalnych wytworzonych w gminie Marcinowice w latach 2005-15 (%)

Odpady komunalne		2005	2008	2012	2015	razem w latach 2005-15, Mg
odpady kuchenne		10%	10%	10%	9%	2 396
odpady zielone		2%	2%	2%	2%	442
opakowania	papierowe	6%	6%	7%	7%	1 571
	kompozytowe	1%	1%	1%	1%	286
	z tworzyw sztucznych	5%	6%	7%	7%	1 557
	szklane	8%	8%	9%	9%	2 022
	stalowe	2%	2%	2%	2%	448
	aluminiowe	0,18%	0,21%	0,23%	0,25%	54
inne	papier	5%	5%	4%	4%	1 102
	tworzywa szt.	8%	8%	6%	5%	1 691
	szkło	0,46%	0,48%	0,48%	0,46%	117
	metale	2%	2%	2%	1%	413
tekstyli		2%	2%	2%	2%	504
odpady mineralne		5%	5%	4%	4%	1 106
frakcja drobna		12%	10%	7%	5%	2 010
odpady wielkogabarytowe		8%	8%	7%	6%	1 831
odpady budowlane		23%	25%	29%	33%	6 798
odpady niebezpieczne		1%	1%	1%	1%	180
<b>razem (Mg)</b>		<b>1 867</b>	<b>2 085</b>	<b>2 360</b>	<b>2 610</b>	<b>24 526</b>
średnio na mieszkańca (kg)		281	313	356	394	3,694

Na podstawie zmiany składu odpadów, oszacowano zmiany całkowitej ilości wytwarzanych w gminie odpadów komunalnych. Przewiduje się wzrost całkowitej ilości wytwarzanych odpadów z 1867 Mg w 2005 roku, do 2085 Mg w roku 2008, 2360 Mg w roku 2012 i 2610 Mg w roku 2015. Prognozowany jest wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów z 281 kg/M w 2005 roku, do 313 kg/M w 2008, 356 kg/M w 2012 i 394 kg/M w roku 2015.

W tabeli 21 zestawiono prognozowane dane dotyczące odpadów komunalnych wytworzonych w gminie Marcinowice do 2015 roku. O ile nie zostaną wdrożone skuteczne rozwiązania mające na celu minimalizację ilości wytwarzanych odpadów, w latach 2005-15:

- statystyczny mieszkaniec gminy wytworzy ok. 3,69 Mg odpadów,
- w skali gminy wytworzonych zostanie około 24,5 tys. Mg odpadów wymagających poddania odzyskowi bądź unieszkodliwieniu.

Według prognozy przeprowadzonej w oparciu o wskaźniki zawarte w krajowym planie gospodarki odpadami masa wytwarzanych odpadów komunalnych będzie wzrastać, w 2004 roku wyniosła 1781 Mg, do roku 2015 wzrośnie do 2610 Mg.

### 3.1.2.2 Komunalne osady ściekowe

Jednym z podstawowych problemów związanych z funkcjonowaniem infrastruktury technicznej w gminie jest niedostatek sieci kanalizacyjnej. Stanowi on istotne ograniczenie możliwości rozwojowych gminy. Realizacja tego zadania została ujęta w kilku etapach w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym gminy Marcinowice na lata 2004-13:

- budowa oczyszczalni ścieków i kanalizacji dla osiedla w Szczepanowie,
- budowa oczyszczalni ścieków w Strzelcach (lub Zebrzydowie) i przyłączenie wsi z obszaru gminy w dwóch etapach do nowowyprowadzonej oczyszczalni lub budowa kolektora sanitarnego do istniejącej oczyszczalni w Świdnicy oraz przyłączenie wsi w dwóch etapach,
- budowa kanalizacji sanitarnej w Kraskowie – przyłączenie gospodarstw Kraskowa do oczyszczalni ścieków hotelu-restauracji „Zamku Krasków”.

Tabela 23 Planowane inwestycje w zakresie ochrony środowiska

lokalizacja oczyszczalni	zadanie	obsługiwane miejscowości	liczba obsługiwanych gospodarstw / mieszkańców	długość kanalizacji	okres realizacji inwestycji
Szczepanów	budowa oczyszczalni ścieków i kanalizacji sanitarnej	osiedle w Szczepanowie	150 M	b.d.	2004-05
Strzelce lub Zebrzydów (lub kolektor sanitarny do istniejącej w Świdnicy *) – I etap	budowa oczyszczalni ścieków i kanalizacji sanitarnej lub kolektora sanitarnego wraz z kanalizacją	Kątki, Marcinowice, Mysłaków, Tapadła, Wirki, Wiry, Zebrzydów	2 556 M (745 gosp.)	27 km	2004-08
oczyszczalnia ścieków hotelu-restauracji „Zamku Krasków” *	budowa kanalizacji sanitarnej	Krasków	64 M	b.d.	2005
Strzelce lub Zebrzydów (lub kolektor sanitarny do istniejącej w Świdnicy *) – II etap	budowa kanalizacji sanitarnej lub kolektora sanitarnego wraz z kanalizacją	Biała, Chwałków, Sady, Strzelce, Szczepanów, Tworzyjanów	2 070 M (537 gosp.)	18 km	2011-13

\* istniejąca oczyszczalnia ścieków

Planowane inwestycje będą wiązać się ze wzrostem stopnia skanalizowania gminy z obecnego poziomu 10 % (istniejąca kanalizacja w Marcinowicach – 660 osób). W kolejnych latach objętych kanalizacją zostanie:

- do roku 2005 – 13 % mieszkańców gminy (przyłączenie osiedla w Szczepanowie i wsi Krasków – razem 214 osób),
- do roku 2008 – 52 % mieszkańców gminy (przyłączenie wsi do planowanej oczyszczalni w Strzelcach lub Zebrzydowie bądź istniejącej w Świdnicy w I etapie – 2556 osób),
- do roku 2013 – 83 % mieszkańców gminy (przyłączenie wsi do planowanej oczyszczalni w Strzelcach lub Zebrzydowie bądź istniejącej w Świdnicy w II etapie – 2070 osób).

Szacując ilość odpadów powstających w oczyszczalniach ścieków przy stopniowym podłączeniu do sieci kanalizacyjnej mieszkańców gminy przyjęto, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody [xxii], średnie dzienne zużycie wody 150 dm<sup>3</sup>/osobę. Na podstawie danych z oczyszczalni ścieków województwa dolnośląskiego można oszacować wskaźnik

wytwarzania osadów równy 0,1-0,26 kg s.m./m<sup>3</sup> ścieków. Sposób bilansowania ilości piasku i skrutek przedstawiono w punkcie 2.1.6.1.

W oczyszczalni ścieków powstawać będą ilości ścieków i odpadów zawarte w tabeli 24.

Tabela 24 Prognozowane ilości odpadów z oczyszczalni ścieków

okres	ilość wytwarzanych ścieków, m <sup>3</sup> /d	masa osadów ściekowych, Mg/rok		piasek, Mg/rok	skratki, Mg/rok
		s.m.	o uwodnieniu 80 %		
2005	130	8,5	42,7	4,0	3,6
2008	515	33,8	169,2	15,8	14,1
2013	825	54,2	270,0	25,3	22,6

Średnio mieszkaniec nieruchomości przyłączonej do kanalizacji sanitarnej wytworzy:

- 4,6 kg piasku rocznie,
- 4,1 kg skrutek rocznie,
- 9,8 kg s.m. osadów ściekowych (49 kg osadów o uwodnieniu 80 %).

Dodatkowo została przeprowadzona prognoza wytwarzania osadów ściekowych w gminie Marciniowice w oparciu o prognozę dla powiatu świdnickiego. Przyjmując tempo wzrostu liczby mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnię w gminie jak w powiecie, odsetek mieszkańców objętych kanalizacją wyniesie:

- w roku 2005 – 64,5 %,
- w roku 2008 – 69,4 %,
- w roku 2012 – 74,1 %,
- w roku 2015 – 76,5 %.

W ciągu najbliższych 10 lat stopień skanalizowania gminy będzie wzrastał, trudno jest jednak określić stopień rozbudowy kanalizacji i wzrostu ilości oczyszczanych ścieków, gdyż terminy przeprowadzanych inwestycji związanych z rozbudową lokalnych systemów oczyszczania ścieków uzależnione są od pozyskiwania środków finansowych.

### 3.1.3 Dalsze funkcjonowanie istniejących obiektów gospodarki odpadami

Dotychczasowy sposób zamknięcia i rekultywacji składowisk odbiega najczęściej od przyjętych standardów w dyrektywie składowiskowej UE oraz w rozporządzeniu 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) [xv]. Składowiska powinny być zamykane i rekultywowane zgodnie z w/w rozporządzeniem, oznacza to, że zwłaszcza na składowiskach nie posiadających uszczelnionego podłoża powinno zostać wykonane uszczelnienie wierzchołku składowiska po zakończeniu jego eksploatacji, które musi być powiązane z programem odgazowania. Zbyt szybkie odcięcie dopływu wód opadowych do złoża składowiska może spowodować zahamowanie lub znaczne spowolnienie tempa procesu fermentacji odpadów. Brak szczelności wierzchołku z kolei powodować będzie migrację powietrza do złoża, jeśli będzie ono odgazowywane w sposób wymuszony, tj. przy podciśnieniu. Kompromisowym rozwiązaniem jest wprowadzenie dodatkowego nawadniania składowiska odciekami wprowadzanymi pod uszczelnioną warstwę wierzchołku.

Dyrektywa składowiskowa UE zaleca zastosowanie następujących warstw na wierzchołku składowiska, licząc od złoża odpadów:

- drenażu gazowego,
- trudnoprzepuszczalnego uszczelnienia mineralnego,
- warstwy drenażowej (dla wód opadowych), min. 0,5 m grubości,

- pokrywy glebowej, min. 1,0 m grubości (wzbogaconej np. osadami ściekowymi lub innymi odpadami organicznymi, kompostem itp.).

Według w/w rozporządzenia rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne powinna obejmować prace mające na celu zabezpieczenie skarp i powierzchnię korony składowiska przed erozją wodną i wietrzną oraz wykonanie odpowiedniej okrywy rekultywacyjnej, której konstrukcja uzależniona jest od właściwości odpadów.

Dwuetaповy sposób zamknięcia i rekultywacji jest zalecany dla nowych składowisk o skutecznie zabezpieczonym podłożu. Wówczas w pierwszym etapie układa się cienką warstwę przykrywającą z gruntu półprzepuszczalnego, umożliwiającego infiltrację wody do złoża odpadów i efektywne jego odgazowanie. W drugim etapie, po zakończeniu zasadniczej fazy odgazowania, układa się ostateczną, czterowarstwową pokrywę rekultywacyjną.

Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 7 z roku 2003, poz. 78) [iv] wprowadziła zmiany m.in. w art. 33 ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100, poz. 1085 ze zm.) [v].

Art. 33 ustawy wprowadzającej [v] określa możliwości, tryb i czas dostosowania istniejących składowisk do wymogów przepisów o odpadach. Określone zostały dwa terminy dostosowania istniejących składowisk do wymogów przepisów o odpadach:

- do 31 grudnia 2005 r. – doposażenie składowiska w niezbędne do funkcjonowania elementy, na które nie jest wymagane pozwolenie na budowę,
- do 31 grudnia 2009 r. – przebudowa składowiska zgodnie z pozwoleniem na budowę.

W powiecie świdnickim obecnie eksploatowane są 4 składowiska odpadów – w Żarowie, Zawiszowie (gm. Świdnica), Starym Jaworowie (gm. Jaworzyna Śl.) i Jaroszowie (gm. Strzegom). Składowisko w Żółkiewce zostało wyłączone z eksploatacji, zgodnie z wydaną decyzją administracyjną, z końcem roku 2004 powinny zostać ukończone prace rekultywacyjne.

Składowisko odpadów w Żarowie w stanie obecnym może funkcjonować do końca 2005 roku. O ile właściciel składowiska podejmie próbę przedłużenia czasu eksploatacji konieczne będzie jego dostosowanie.

Na składowisko odpadów w Zawiszowie, administrowane przez Przedsiębiorstwo Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Świdnicy, przyjmowane są odpady z gminy Marcinowice. Składowisko obsługuje wszystkie gminy powiatu świdnickiego, a także miasta Wrocław, Wałbrzych i Dzierżoniów. Obiekt w Zawiszowie jest brany pod uwagę jako regionalne centrum obsługujące gminy obszaru świdnickiego – Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów. Obiekt jest w pełni wyposażony i zabezpieczony przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Otwarta w 2004 roku pierwsza kwatery składowiska w Jaroszowie przyjmuje odpady m.in. z Wrocławia i Świdnicy. Składowisko to dysponuje możliwością znacznej rozbudowy do powierzchni ok. 50 ha.

### 3.2 Odpady z sektora gospodarczego

Z uwagi na brak dostatecznych danych do zbilansowania aktualnie wytwarzanych ilości odpadów z sektora komunalnego, nie jest możliwe dokładne oszacowanie prognozy zmian.

Analizując liczbę 421 podmiotów zarejestrowanych w KRUPGN REGON z podziałem na sekcje (wg GUS 2004):

- przemysł: 13,5 %,
- budownictwo: 9,7 %,
- handel i naprawy: 34,2 %,

- transport, gospodarka magazynowa i łączność: 10,0 %,
- obsługa nieruchomości i firm; nauka: 6,9 %,
- ochrona zdrowia i opieka społeczna: 2,4 %,
- pozostałe: 23,3 %.

wynika, że największą ilość odpadów będą stanowiły odpady grupy 15 (opakowaniowe z handlu).

Rozwój gminy będzie wiązał się z realizacją następujących inwestycji:

- budowa ulic, chodników i kanalizacji burzowej,
- realizacja oświetlenia ulic,
- modernizacja sieci wodociągowej i budowa kanalizacji sanitarnej,
- rozwój budownictwa mieszkaniowego,
- budowa lub modernizacja obiektów sportowo-rekreacyjnych,
- rozwój turystyki,
- zagospodarowanie terenów zielonych,
- rozwój przetwórstwa rolno-spożywczego.

Realizacja w/w inwestycji wiązałyby się głównie z powstawaniem odpadów grupy 17 (odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej), 19 (odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych) oraz 02 (odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności).

W oparciu o decyzje na wytwarzanie odpadów wydane przez starostę świdnickiego można prognozować ilość odpadów możliwą do wytworzenia przez przedsiębiorców. Z decyzji wynika, że na terenie gminy Marcinowice może powstawać ok. 1783,16 Mg odpadów rocznie. W większości powyższą masę odpadów stanowią odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej – grupa 17 (91,9 %). Pozostałe zaklasyfikowano do grup: 16 (5,62 %), 02 (2,3 %), 10, 13 i 15 (0,18 %).

### 3.2.1 Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne

Dane dotyczące odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym pochodzą z decyzji wydanych przez starostę świdnickiego. Jest to jedyne źródło informacji o wielkości rodzajów odpadów, które przedsiębiorcy zamierzają wytworzyć na obszarze gminy Marcinowice.

Baza wojewódzka stanowiąca źródło informacji o odpadach wytworzonych nie wykazuje powstania odpadów. Najprawdopodobniej wynika to z braku wypełniania obowiązków przez przedsiębiorców, bądź małych ilości, o których podmioty nie muszą informować (do 5 Mg odpadów innych niż niebezpieczne).

W związku z powyższymi ilościami powstającymi w gminie odpadów specyficznych oparto na deklaracjach przedsiębiorców i danych zawartych w powiatowym planie gospodarki odpadami.

#### 3.2.1.1 Odpady budowlane

Grupa 17 katalogu odpadów – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej jest podstawową grupą, w której występują odpady budowlane, nie wchodzące do strumienia odpadów komunalnych. Odpady te wytwarzane są najczęściej przez wyspecjalizowane firmy budowlane, na których ciąży obowiązek ich odzysku i unieszkodliwiania (jeśli umowa o świadczenie usług nie stanowi inaczej). Odpady te występują w zmiennych ilościach, wynikających z prowadzonych robót budowlanych, remontowych, rozbiórkowych na danym terenie. Większe ilości tych odpadów pojawiają się w okresach przebudowy centrów miast, wyburzeń dla potrzeb nowych tras



komunikacyjnych, po klęskach żywiołowych. Wytwórcy wytwarzający odpady inne niż niebezpieczne w ilościach powyżej 5 Mg rocznie, mają obowiązek przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania nimi, staroście właściwemu ze względu na miejsce wytworzenia odpadu.

W związku z prowadzeniem działalności na terenie powiatu, przedsiębiorstwa otrzymały decyzje starosty świdnickiego zezwalające na wytwarzanie odpadów budowlanych w gminie Marcinowice w ilości 1 683,8 Mg rocznie.

Ten odpad jest wytwarzany także w gospodarstwach domowych, jako odpad z remontów mieszkań prowadzonych na małą skalę, i wówczas jest ujęty w zmieszanych odpadach komunalnych, oznaczony kodem 200301. Katalog nie wyodrębnia tego odpadu w grupie odpadów komunalnych, podgrupie odpadów gromadzonych selektywnie, ani wśród innych odpadów komunalnych.

Odpady te powinny być zbierane selektywnie i transportowane do odzysku lub unieszkodliwiania.

W ramach Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów przewidziano wydzielenie stanowiska sortowania i obróbki gruzu dla pozyskania z niego frakcji do odzysku – np. kruszywa oraz wydzielenia pozostałej frakcji w celu wykorzystania np. na składowisku do budowy obwałowań, dróg tymczasowych oraz na warstwy izolacyjne i rekultywacyjne. Dopuszczalne jest także składowanie tych odpadów, w przypadku braku możliwości odzysku, na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Odpady gruzu betonowego, mające charakter odpadów obojętnych, mogą być wykorzystane do rekultywacji np. wyrobisk lub składowane na składowiskach odpadów obojętnych.

W przypadku dużych robót rozbiórkowych, korzystne jest prowadzenie przeróbki (rozdrabniania, sortowania, separacji) odpadów w miejscu ich wytwarzania przy wykorzystaniu instalacji przewoźnych. Pozwala to na wyeliminowanie transportu odpadów niesegregowanych na rzecz transportu frakcji do odzysku. Przedsiębiorcy budowlani wytwarzający odpady grupy 17 (inne niż niebezpieczne) mogą przekazać je do odzysku w instalacji eksploatowanej przez Grupę 5 we Wrocławiu przy ul. Jerzmanowskiej.

Dynamika zmian ilości wytwarzanych odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych jest uzależniona od ogólnych trendów rozwoju gospodarki, przemysłu i komunikacji. Czynniki te w okresie objętym planem nie będą ulegać radykalnym zmianom.

Odpady te powinny być zbierane selektywnie w miejscu wytworzenia, wg poszczególnych rodzajów materiałów, aby ułatwić ich recykling. W szczególności dotyczy to drewna, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Odzysk metali nie stanowi problemu ze względu na istniejące punkty odbioru złomu metali. Posegregowany i rozfrakcjonowany materiał będzie wykorzystany na cele budowlane, do rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych, do budowy i rekultywacji składowisk.

### 3.2.1.2 Zużyte opony

Bilans tej grupy odpadów można przeprowadzić w oparciu o szacunkowe obliczenia, biorąc pod uwagę czas życia opony i liczbę pojazdów zarejestrowanych na terenie Dolnego Śląska.

Przyjmując średnio 3-letni czas życia opony samochodu osobowego, jej masę równą 8 kg oraz ok. 820 tys. samochodów osobowych zarejestrowanych w województwie dolnośląskim w 2003 roku według GUS, w ciągu roku w skali województwa powinno pojawiać się niemal 9 tys. Mg zużytych opon. W powiatowym planie gospodarki odpadami oszacowano ilość opon w powiecie świdnickim na ok. 500 Mg. Na tej podstawie można szacować, że w gminie Marcinowice wytwarza się ok. 20 Mg odpadowych opon rocznie i ilość ta wzrośnie do roku 2014 o 40 %.

Na podstawie wydanych decyzji starosty świdnickiego przedsiębiorcy zadeklarowali wytwarzanie w gminie Marcinowice 0,05 Mg odpadowych zużytych opon.

Na Dolnym Śląsku, instalacja do energetycznego odzysku zużytych opon znajduje się w PEC w Wałbrzychu. Kilka cementowni, w tym m.in.: Góraźdze oraz Małogoszcz, posiada również zezwolenia na odzysk energii ze spalania zużytych opon. Działają w kraju instalacje do recyklingu opon, rozdrabniania, produkcji regranulatu oraz nowych wyrobów. Nie ma potrzeby budowy zakładu przetwarzania opon w powiecie świdnickim, gdyż powstająca w kraju sieć instalacji będzie zdolna do przyjęcia całej masy zużytych opon.

### 3.2.2 Odpady niebezpieczne

Odpady niebezpieczne powstają zarówno w sektorze gospodarczym, jak i komunalnym. Głównym źródłem wytwarzania odpadów niebezpiecznych jest działalność przemysłowa oraz usługowa, ponadto odpady te są wytwarzane w gospodarstwach domowych, służbie zdrowia, szkolnictwie, jednostkach naukowych itp.

Na terenie gminy nie został wprowadzony żaden system zbierania odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych.

Mimo wysokich kosztów, jakie trzeba ponieść na zorganizowanie zbierania, konsekwencje jej braku mogą być poważne. Przede wszystkim odpady te mają negatywny wpływ na końcowy strumień odpadów do unieszkodliwiania. Zbieranie odpadów problemowych spowoduje wzrost świadomości mieszkańców i umożliwienie im decydowania o jakości środowiska.

Celem jest wydzielenie ze strumienia odpadów komunalnych odpadów niebezpiecznych i poddanie ich odzyskowi lub unieszkodliwieniu w wyspecjalizowanych instalacjach. Założenia dotyczące selektywnego zbierania komunalnych odpadów niebezpiecznych:

- do roku 2006 – 15 % masy – 0,5 kg/M rocznie,
- do roku 2010 – 50 % masy – 1,5 kg/M rocznie,
- do roku 2015 – 80 % masy – 2,5 kg/M rocznie.

Zasadniczy problem stanowi zebranie odpadów niebezpiecznych ze źródeł rozproszonych. Ze względu na bardzo małe ilości odpadów niebezpiecznych z poszczególnych źródeł nie ma uzasadnienia organizowanie regularnego wywozu tych odpadów, analogicznego jak w przypadku zmieszanych odpadów domowych. Racjonalne jest wspólne zbieranie i usuwanie odpadów niebezpiecznych z różnych źródeł rozproszonych tj. z gospodarstw domowych, a także z małych i średnich przedsiębiorstw, jeżeli te nie są obsługiwane odrębnie przez odbiorców odpadów niebezpiecznych.

W okresie długoterminowym powiatowy plan gospodarki odpadami zakłada zlokalizowanie punktów zbierania odpadów niebezpiecznych w każdej gminie i dodatkowo (zależnie od potrzeb) miejsca zbierania wybranych odpadów niebezpiecznych. Utworzenie PDGO, w którym planuje się zbierać odpady niebezpieczne, uzależnione jest od faktycznych potrzeb w gminie. Decyzja o lokalizacji punktu w gminie Marcinowice zostanie podjęta w oparciu o efekty funkcjonowania gminnych PDGO w powiecie.

Punkt zbierania odpadów niebezpiecznych z gospodarstw domowych i małych zakładów usługowych może być docelowo elementem gminnego PDGO. Mieszkańcy mogą dostarczać odpady niebezpieczne albo do tego punktu albo do innych miejsc, które będą zlokalizowane np. w aptekach dla przeterminowanych leków, w sklepach chemicznych (dla przeterminowanych chemikaliów), w warsztatach samochodowych (dla zbierania olejów pracowniczych).

Ponadto przewiduje się wtórne wydzielenie odpadów niebezpiecznych z odpadów mieszanych w instalacji mechanicznej obróbki przed procesem stabilizacji biologicznej.

W ramach CSOiUO przewiduje się utworzenie magazynu komunalnych odpadów niebezpiecznych, gdzie odpady będą magazynowane odrębnie wg rodzajów, aż do zgromadzenia partii wysyłkowej do odzysku lub unieszkodliwiania.

Zakłada się dualny system gospodarki odpadami niebezpiecznymi – wytwórcy odpadów z sektora małych i średnich przedsiębiorstw mogą korzystać z usług świadczonych przez sieć punktów zbierania odpadów lub bezpośrednio przez odbiorców odpadów niebezpiecznych.

Z uwagi na stosunkowo niewielkie ilości gromadzonych selektywnie komunalnych odpadów niebezpiecznych, WPGO nie przewiduje tworzenia na terenie województwa dolnośląskiego odrębnej instalacji dla ich unieszkodliwiania. Mogą to być istniejące instalacje na terenie województwa, wymagające modernizacji i rozbudowy dla przyjęcia większej ilości odpadów, a także instalacje położone poza terenem województwa, do których odpady będą dostarczane z miejsc magazynowania lub bezpośrednio od wytwarzających odpady przez przedsiębiorców, mających podpisane z nimi umowy na odbiór odpadów.

W zasadzie, prawie każdy rodzaj odpadu niebezpiecznego może być w kraju poddany odzyskowi lub unieszkodliwianiu. Tylko specyficzne odpady niebezpieczne są eksportowane za granicę w celu unieszkodliwiania w instalacji, której brak jest w kraju – dotyczy to w szczególności zawartości mogilników oraz zużytych kondensatorów zawierających PCB (polichlorowane bifenyle – składniki oleju transformatorowego).

### 3.2.2.1 Odpady zawierające azbest

Odpady zawierające azbest stanowią bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia ludzi tylko w przypadku, gdy włókna azbestu są wdychane wraz z powietrzem i przedostają się do układu oddechowego.

Szacuje się, że w województwie dolnośląskim znajduje się około 576 600 Mg (474 900 m<sup>3</sup> przy gęstości nasypowej odpadów wynoszącej 1,22 Mg/m<sup>3</sup>) zabudowanych płyt azbestocementowych. Odnosząc tę ilość do udziału ludności gminy w województwie, w gminie Marcinowice może znajdować się ok. 1300 Mg (1070 m<sup>3</sup>) tych płyt.

Nie ma szczegółowych danych dotyczących ilości wyrobów azbestowo-cementowych zabudowanych w budynkach w poszczególnych gminach. Na podstawie bilansu sporządzonego dla województwa dolnośląskiego, można oszacować ilości tych materiałów dla poszczególnych gmin, przyjmując jednostkowy wskaźnik wytworzenia odpadów na 1 mieszkańca, wynoszący 192,2 kg. Zdecydowanie większa (ok. 3-krotnie) ilość wyrobów azbestowych jest zabudowana na terenach wiejskich (średnio 463 kg/M) niż miejskich (średnio 61 kg/M).

Według powyższych wskaźników dla gminy Marcinowice, której populacja wynosi 6659 mieszkańców szacunkowa ilość odpadów azbestowych wytworzona w latach 2003-2032 wyniesie 1400 Mg (1150 m<sup>3</sup>).

Obecnie gmina nie prowadzi inwentaryzacji odpadów azbestowych, lecz planowane jest podjęcie działań zmierzających do zinwentaryzowania zarówno obiektów, jak i ilości azbestu. W związku z tym gmina przystąpi do krajowego programu likwidacji azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Odpady zawierające azbest, zewidencjonowane w wyniku realizacji „Programu usuwania azbestu”, pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych (grupa 17 katalogu odpadów) stanowiąc będą głównie:

- 170601 – materiały izolacyjne zawierające azbest,
- 170605 – materiały konstrukcyjne zawierające azbest.

Baza wojewódzka nie wykazuje wytworzenia w latach 2002-03 w gminie odpadów zawierających azbest. Przedsiębiorcy posiadają natomiast zezwolenia wydane przez starostę świdnickiego na wytwarzanie odpadów o kodach 170601\* i 170605\* w ilościach po 50 Mg/rok.

Na terenie województwa dolnośląskiego, zezwolenie na składowanie odpadów azbestowo-cementowych mają dwa składowiska: w Godzikowicach - należące do Dolnośląskiej Korporacji Ekologicznej w Oławie i w Wałbrzychu - należące do firmy MoBRUK. Ponadto na terenie kraju czynnych jest jeszcze siedem składowisk tych odpadów.

Na podstawie „Programu usuwania azbestu” przyjęto, że w latach 2003-2032 na terenie gminy Marcinowice konieczne będzie sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest (według szacunków odniesionych do ilości dla powiatu świdnickiego):

- lata 2003-2012: 490 Mg (400 m<sup>3</sup>)
- lata 2013-2022: 560 Mg (460 m<sup>3</sup>)
- lata 2023-2032: 350 Mg (290 m<sup>3</sup>)

co łącznie daje ilość 1400 Mg odpadów zawierających azbest.

### 3.2.2.2 Odpady zawierające PCB

Pod pojęciem PCB rozumie się polichlorowane bifenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetrachlorodifenylometan, monometylodichlorodifenylometan, monometylodibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005 % wagowo łącznie. Są to substancje zaliczane do stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, których wprowadzanie do obrotu oraz odzysk są zabronione.

Źródłem PCB w polskim przemyśle są przede wszystkim kondensatory oraz transformatory, których płyny eksploatacyjne (oleje) zawierają PCB (odpady o kodzie 160209, 160210). Minister Gospodarki wprowadził obowiązek inwentaryzacji będących w eksploatacji urządzeń zawierających PCB do dnia 31 grudnia 2002 (rozporządzenie z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. Nr 96, poz. 860) [xvii]).

Nie zostało wykazane wytworzenie w gminie Marcinowice odpadów zawierających PCB w latach 2003-04. W wykazie posiadaczy instalacji lub urządzeń zawierających PCB, utworzonym na podstawie zgłoszeń do wojewody dolnośląskiego, żadna nie jest zlokalizowana na obszarze gminy Marcinowice.

Istniejąca w kraju sieć instalacji do unieszkodliwiania płynów eksploatacyjnych zawierających PCB jest wystarczająca i nie wymaga rozbudowy. Termiczne unieszkodliwianie tych płynów prowadzone jest w dwóch spalarniach odpadów chlorowcopochodnych, zlokalizowanych w Zakładach Azotowych ANWIL S.A. we Włocławku oraz w Zakładach Chemicznych ROKITA S.A. w Brzegu Dolnym w województwie dolnośląskim. Dekontaminację transformatorów zawierających oleje z PCB prowadzi Przedsiębiorstwo Usług Specjalistycznych i Projektowych CEMEKO Sp. z o.o. we Włocławku.

Brak jest natomiast krajowej instalacji unieszkodliwiania kondensatorów, jednak możliwy jest ich odbiór z miejsca wytworzenia tego odpadu przez wyspecjalizowanego przedsiębiorcę, który posiada zezwolenie na transport oraz eksport do unieszkodliwienia za granicą. Dwie firmy posiadają takie zezwolenia, tj.

- POFRABAT Sp. z o.o. w Warszawie (przekazuje kondensatory do firmy TREDI we Francji),
- INTEREKO Sp. z o.o. w Opolu (przekazuje kondensatory do firmy Indaver w Belgii)

Posiadacze urządzeń zawierających PCB powinni nawiązać kontakt z przedsiębiorcami posiadającymi zezwolenie na zbieranie, transport i unieszkodliwianie odpadów PCB dla rozwiązania problemu dekontaminacji i unieszkodliwienia tych urządzeń.

Celem w zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi PCB jest całkowite unieszkodliwienie i wyeliminowanie tego odpadu ze środowiska do 2010 r.

### 3.2.2.3 Oleje odpadowe

W krajowym planie gospodarki odpadami oszacowano, że w 2003 roku powstało ok. 182 tys. Mg olejów odpadowych (odpadów z grupy 13). Biorąc pod uwagę liczbę ludności zamieszkałą w gminie Marcinowice, jej mieszkańcy wytworzyli statystycznie ok. 30 Mg tych odpadów.

Do bazy wojewódzkiej nie zgłoszono wytworzenia olejów odpadowych w 2003 roku na terenie gminy. Przedsiębiorcy uzyskali decyzje wydane przez starostę świdnickiego na wytwarzanie odpadowych olejów w ilościach 0,4 Mg rocznie.

W tabeli 25 zestawiono prognozowane na lata 2006-2014 ilości możliwych do pozyskania z rynku odpadów olejów (przy uwzględnieniu odpadów już zmagazynowanych), w szczególności przy uwzględnieniu rozwoju sieci zbierania olejów z sektora małych i średnich przedsiębiorstw oraz ludności.

Tabela 25 Prognozowane ilości możliwych do pozyskania z rynku odpadów olejów (przy uwzględnieniu odpadów już zmagazynowanych), Mg

rok	powiat świdnicki	gmina Marcinowice
2006	725	29
2010	690	28
2014	660	27

W krajowym planie gospodarki odpadami oszacowano, że istniejące w kraju moce przerobowe w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów grupy 13 są wystarczające, jednak część instalacji wymaga gruntownych modernizacji lub całkowitej likwidacji. Aktualnie, istniejące moce przerobowe tych instalacji są tylko częściowo wykorzystane (poniżej 50 %).

Zbieranie odpadów olejowych prowadzone jest przez wyspecjalizowane firmy, posiadające stosowne zezwolenia na zbieranie i transport tych odpadów. Wielu przedsiębiorców posiadających zezwolenia na zbieranie i transport olejów odpadowych działa na terenie całego kraju.

### 3.2.2.4 Baterie i akumulatory

Przenośne źródła prądu, występują w postaci małogabarytowej oraz wielkogabarytowej. Do małogabarytowych zaliczane są:

- baterie alkaliczne, manganowe, litowe i srebrne,
- akumulatory niklowo-kadmowe, wodorkowe i litowe.

Akumulatory wielkogabarytowe dzieli się na kwasowo-ołowiowe oraz niklowo-kadmowe.

Głównym ich źródłem są środki transportowe. Oszacowano, że w 2003 roku wytworzono w Polsce około 60 tys. Mg zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych (rodzaj odpadu 160601\*). Zorganizowany jest krajowy system gospodarki tymi odpadami, a wprowadzona opłata depozytowa powinna zapewnić całkowity odzysk wprowadzanych do użytku akumulatorów. Moce przerobowe dwóch istniejących w kraju instalacji przerobu akumulatorów (łącznie 190 tys. Mg) całkowicie zaspokajają obecne i przyszłe potrzeby krajowe.

Akumulatory niklowo-kadmowe (kod odpadu 160602\*) używane są głównie w samochodach innych niż osobowe, eksploatowanych przez podmioty gospodarcze. Ilość zużytych akumulatorów tego typu wyniosła w 2003 roku w kraju około 1000 Mg rocznie, z czego aktualnie, jak się szacuje, odzyskuje się około 60 %.

Baterie i akumulatory małowabarytowe (kod 160604, 160605), użytkowane, zarówno przez osoby fizyczne jak i podmioty prawne, są sporadycznie zbierane.

Tabela 26 Dotychczasowe oraz prognozowane roczne ilości odpadów akumulatorów w województwie dolnośląskim, powiecie świdnickim oraz gminie Marcinowice (w Mg)

Lata	Akumulatory kwasowo-ołowiowe			Akumulatory nikielowo-kadmowe		
	województwo	powiat	gmina Marcinowice	województwo	powiat	gmina Marcinowice
2003	2 500	150	6,08	75	4,5	0,18
2006	3 400	204	8,26	68	4,1	0,17
2010	4 500	270	10,94	60	4,0	0,16
2014	5 500	330	13,37	45	2,7	0,11

W bazie wojewódzkiej za 2003 rok nie wykazano wytworzenia odpadów baterii i akumulatorów na terenie gminy Marcinowice. Starosta świdnicki wydał decyzje zezwalające na wytwarzanie 0,02 Mg/rok baterii i akumulatorów ołowiowych.

Jedyna krajowa instalacja przerobu baterii małowabarytowych znajduje się w Dolnośląskiej Korporacji Ekologicznej Oława, Oddział Polkowice, jej wydajność wynosi około 800 Mg/rok.

### 3.2.2.5 Pestycydy

Odpady pestycydów mają następujące kody:

- 020108\* - odpady agrochemikaliów zawierające substancje niebezpieczne, w tym środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności,
- 020109 – odpady agrochemikaliów inne niż wymienione w 020108\*,
- 070480\* - przeterminowane środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne),
- 070481 - przeterminowane środki ochrony roślin inne niż wymienione w 070480
- 150110\* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne).

Odpady te pochodzą z bieżącej produkcji, dystrybucji i stosowania oraz z przeterminowanych, starych preparatów, wycofanych z obrotu i zdeponowanych w magazynach lub mogiłnikach.

Odpady zdeponowane w mogiłnikach stanowią znaczne zagrożenie dla środowiska ze względu na możliwość rozszczelnienia miejsc deponowania i migrację do środowiska. Według danych WIOŚ, w powiecie świdnickim nie ma żadnego mogiłnika.

W bazie wojewódzkiej nie wykazano wytworzenia odpadów pestycydów na terenie gminy.

Przeterminowanych środków ochrony roślin, opakowań po tych środkach i innych chemikaliów stosowanych w rolnictwie powstaje stosunkowo dużo, aczkolwiek brak jest informacji o ilościach odpadów pestycydowych wytwarzanych w gospodarstwach indywidualnych, które nie są inwentaryzowane. Problem stanowi znaczne rozproszenie źródeł wytwarzania tych odpadów przy stosunkowo niewielkich ilościach wytwarzanych odpadów.

### 3.2.2.6 Odpady medyczne i weterynaryjne

Odpady medyczne powstają podczas diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej w obiektach lecznictwa zamkniętego, otwartego, a także w laboratoriach badawczych.

Odpady weterynaryjne powstają podczas badania i leczenia zwierząt oraz świadczenia usług weterynaryjnych, a także w wyniku badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.

Szacuje się średnią ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych:

- w przychodniach i ośrodkach zdrowia - 50 kg/rok,
- w aptekach - 10 kg/rok,
- w indywidualnych praktykach lekarskich - 30 kg/rok,
- w placówkach lecznictwa zwierząt - 30 kg/rok.

Na terenie gminy Marcinowice funkcjonuje jeden Wiejski Ośrodek Zdrowia w Marcinowicach, Niezależny Zakład Opieki Zdrowotnej „AGA-MED” w Strzelcach z filią w Mysłakowie oraz jedna apteka. Szacuje się, że w/w jednostki opieki zdrowotnej wytworzą 160 kg odpadów medycznych rocznie. Odpady weterynaryjne powstają w lecznicy dla zwierząt w Marcinowicach przy ul. Świdnickiej 5 w ilości 30 kg/rok.

Nie zgłoszono jednak do marszałka województwa wytworzenia odpadów medycznych i weterynaryjnych przez podmioty służby zdrowia, jak również nie zostały wydane przez starostę świdnickiego decyzje zezwalające na wytwarzanie odpadów z grupy 18.

Tabela 27 Klasyfikacja odpadów medycznych.

18 01 01	Narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki (z wyłączeniem 18 01 03)
18 01 02*	Części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwaty służące do jej przechowywania (z wyłączeniem 18 01 03)
18 01 03*	Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt (np. zainfekowane pieluchomajtki, podpaski, podkłady), z wyłączeniem 18 01 80 i 18 01 82
18 01 04	Inne odpady niż wymienione w 18 01 03
18 01 06*	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne
18 01 07	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 01 06
18 01 08*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne
18 01 09	Leki inne niż wymienione w 18 01 08
18 01 10*	Odpady amalgamatu dentystycznego
18 01 80*	Zużyte kąpiele lecznicze aktywne biologicznie o właściwościach zakaźnych
18 01 81	Zużyte kąpiele lecznicze aktywne biologicznie inne niż wymienione w 18 01 80
18 01 82*	Pozostałości z żywienia pacjentów oddziałów zakaźnych

Tabela 28 Klasyfikacja odpadów weterynaryjnych.

18 02 01	Narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki (z wyłączeniem 18 02 02)
18 02 02*	Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt
18 02 03	Inne odpady niż wymienione w 18 02 02
18 02 05*	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne
18 02 06	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 02 05
18 02 07*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne
18 02 08	Leki inne niż wymienione w 18 02 07

Prognoza ilości wytwarzanych odpadów medycznych i weterynaryjnych została przeprowadzona w oparciu o dane z powiatowego planu gospodarki odpadami.

Tabela 29 Prognoza ilości wytwarzanych odpadów medycznych i weterynaryjnych w powiecie świdnickim oraz gminie Marcinowice (w Mg/rok)

rok	powiat świdnicki	gmina Marcinowice
2006	75	0,040
2010	81	0,045
2014	86	0,050

Celem do realizacji jest minimalizacja negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów medycznych i weterynaryjnych, których kontrolę wytwarzania i gospodarowania prowadzą powiatowe służby sanitarne i weterynaryjne.

### 3.2.2.7 Odpadowa tkanka zwierzęca

Odpady pochodzenia zwierzęcego podzielono na 3 grupy ryzyka:

- odpady niskiego ryzyka (LRM),
- odpady wysokiego ryzyka (HRM)
- odpady szczególnego ryzyka (SRM).

Odpadowa tkanka zwierzęca stanowiąca materiał szczególnego i wysokiego ryzyka zaliczana jest do odpadów o kodzie 020181. Do odpadów wysokiego ryzyka zaliczana jest między innymi padlina, której roczną ilość w kraju szacuje się na ok. 72,5 tys. Mg.

Na terenie województwa dolnośląskiego działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów zwierzęcych niskiego ryzyka prowadzą

- Zakład Utylizacyjny w Wojbórze, gm. Kłodzko, powiat kłodzki;
- KOMPASZ w Głogowie;
- PROFET Sp. z o.o. w Osetnicy, gm. Chojnów, powiat legnicki.

a na terenie województwa opolskiego:

- Continental Grain Corporation SA w Opolu;
- MATT Sp. z o.o. w Niemodlinie, powiat opolski.

Działalność w zakresie unieszkodliwiania odpadów zwierzęcych szczególnego i wysokiego ryzyka prowadzi PROFET Sp. z o.o. w Węgrach (woj. opolskie).

### 3.2.2.8 Wycofane z eksploatacji pojazdy samochodowe

Odpady te występują coraz bardziej masowo w związku z rozwojem motoryzacji i starzeniem się eksploatowanych pojazdów drogowych. W katalogu odpadów występują dwa rodzaje tych odpadów, tj.:

- 160104\* - zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy (odpad niebezpieczny),
- 160405 - zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy nie zawierające cieczy i innych niebezpiecznych elementów.

W krajowym planie gospodarki odpadami oszacowano, że w latach 1997-2000 wyrejestrowywano w kraju rocznie około 250 tysięcy sztuk samochodów, co dla średniej masy samochodu 946 kg daje roczną masę złomu samochodowego na poziomie około 235 tys. Mg.

Prognoza wzrostu ilości złomowanych samochodów w skali kraju daje następujące wartości:

- 2006 – ok. 540 tys. pojazdów,
- 2010 – ok. 700 tys. pojazdów,
- 2014 – ok. 950 tys. pojazdów.

Na poziomie planu powiatowego oszacowano roczną masę złomu samochodowego na ok. 890 Mg/rok. Na tej podstawie można oszacować roczną ilość złomu samochodowego w gminie Marcinowice na 36 Mg.



Przenosząc prognozy ilości złomowanych samochodów, które mogą powstać w skali kraju, na poziom gminy Marcinowice, można spodziewać się wytworzenia w gminie:

- 2006 – ok. 92 pojazdów (87 Mg wraków, 75 Mg złomu samochodowego),
- 2010 – ok. 120 pojazdów (113 Mg wraków, 97 Mg złomu samochodowego),
- 2014 – ok. 163 pojazdów (154 Mg wraków, 131 Mg złomu samochodowego).

Z ogólnej masy wraku samochodowego, ok. 85,3 % stanowią materiały przeznaczone do recyklingu materiałowego (np. złom, akumulatory, oleje, opony, szkło, guma bez zanieczyszczeń) i odzysku energii (np. płyny chłodnicze i hamulcowe, zanieczyszczona guma, tworzywa sztuczne, opony). Pozostałą część, a więc 14,7 %, stanowią nieużyteczne odpady kierowane na składowisko.

Na terenie powiatu świdnickiego według danych Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego zarejestrowana jest składnica złomu uprawniona do wydawania zaświadczeń o złomowaniu odpadów, będącego podstawą do wyrejestrowania pojazdu z rejestru:

- PHU Ireneusz i Małgorzata Stróżyk S.C. – Zakład Kasacji Pojazdów Samochodowych i Skup Złomu w Świdnicy, ul. Podchorążych 12, 58-100 Świdnica – ważność uprawnienia do 31.12.2005 r.

### 3.2.2.9 Odpady sprzętu elektronicznego i elektrycznego

Sprzęt elektroniczny staje się odpadem wskutek śmierci technicznej lub moralnej, wynikającej z udoskonalenia i unowocześniania urządzeń oraz sprzętu. Dotyczy to w szczególności sprzętu RTV, komputerów, telefonów komórkowych.

Odpady sprzętu elektronicznego mogą występować zarówno w odpadach komunalnych, jako selektywnie zbierane odpady grupy 20, o kodzie 200135\* i 200136, oraz w odpadach z działalności gospodarczej w grupie 16, podgrupie 1602, rodzaje 160213\*, 160214, 160215\* oraz 160216. Zbieranie odpadów komunalnych, w tym wielkogabarytowych, wśród których występują zużyte urządzenia jest zadaniem gminy i elementem systemu gospodarki odpadami komunalnymi. W skali kraju, zbieraniem i recyklingiem zużytego sprzętu zajmuje się obecnie stosunkowo niewielka liczba podmiotów gospodarczych, a ich możliwości przetwórcze nie są wykorzystane.

Biorąc pod uwagę możliwości odzysku poszczególnych urządzeń podzielono je na: *białe* i *szare*. Produkty *szare* w porównaniu do *białych* wykazują niższy wskaźnik odzysku ze względu na bardziej różnorodny skład. W produktach *białych* elementy metalowe stanowią ok. 75 % masy, natomiast w produktach *szarych* ok. 40 %, zawierają one ponadto tworzywa sztuczne (30 %) i inne materiały, jak: drewno, szkło, papier (ok. 30 %).

Do urządzeń *białych* zalicza się pralki automatyczne, zmywarki do naczyń, kuchenki gazowe, kuchenki mikrofalowe, zamrażarki i lodówki, natomiast do *szarych*: sprzęt RTV, komputery, faksy, telefony i drukarki.

Biorąc pod uwagę zawartość składników szkodliwych, największe zagrożenia stwarzają lodówki, zamrażarki oraz klimatyzatory, które zawierają substancje zubażające warstwę ozonową (chlorowcopochodne węglowodorów – CFC oraz HCFC). Ustawa z dnia 2 marca 2001 r. o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową (Dz.U. Nr 52, poz. 537 ze zm.) [vi] zakazuje składowania urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych zawierających CFC oraz HCFC. Wytwarzający te odpady mają obowiązek odzyskać substancje kontrolowane.

Sprzęt RTV oraz pozostałe urządzenia *szare* zawierają płytki drukowane, baterie, wkłady do drukarek, tonery, kineskopy zawierające substancje szkodliwe, w tym m.in. metale ciężkie, substancje chlorowcopochodne i azbest.

KPGO zaleca uruchomienie linii do przerobu urządzeń chłodniczych na poziomie krajowym do 2006 oraz linii do przerobu pozostałych urządzeń elektronicznych.

## 4. Zadania gminy, założone cele oraz proponowany system gospodarki odpadami

### 4.1 Odpady z sektora komunalnego

Zintegrowana gospodarka odpadami jest procesem systematycznego wdrażania rozwiązań organizacyjnych technologicznych i strategicznych, zapewniających minimalizację wytwarzania odpadów oraz racjonalny odzysk lub unieszkodliwianie wszystkich wytwarzanych odpadów przy spełnieniu wymagań ochrony środowiska oraz minimalizacji całkowitych kosztów.

Wdrożenie zintegrowanej gospodarki odpadami powinno opierać się na pięciu podstawowych zasadach, tj.:

- uwzględnieniu w planowaniu koncepcji gospodarki odpadami kombinacji wielu metod postępowania z nimi (odzysku, przekształcania, unieszkodliwiania) bez dyskryminowania żadnej z metod przed rozpoczęciem prac planistycznych; z reguły, skojarzenie kilku metod daje lepsze efekty niż wybór tylko jednej z nich,
- przeanalizowaniu w programie strategicznym kilku scenariuszy o zróżnicowanych udziałach poszczególnych metod postępowania z odpadami, a następnie wyborze optymalnego scenariusza przy uwzględnieniu kryteriów technologicznych, ekonomicznych i ochrony środowiska,
- uwzględnieniu w planowaniu zintegrowanego systemu gospodarki odpadami wszystkich uwarunkowań, w tym: politycznych, społeczno-gospodarczych, technicznych, technologicznych, finansowych, organizacyjnych, środowiskowych,
- bieżącym monitoringu i kontroli systemu w trakcie jego realizacji i eksploatacji, reagowanie na zmiany uwarunkowań, które stanowiły podstawę opracowania koncepcji i programu strategicznego zintegrowanej gospodarki odpadami (w tym np. ilości, składu i właściwości odpadów, podstaw prawnych gospodarki odpadami, analiz marketingowych dotyczących odzyskiwanych surowców, energii itp.) i wprowadzanie niezbędnych korekt,
- uzyskaniu społecznej akceptacji dla projektowanej gospodarki odpadami.

Prawidłowa gospodarka odpadami należy do zasadniczych problemów ochrony środowiska. Nowa polska legislacja z zakresu ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami postawiła szereg wymagań dotyczących sposobu rozwiązania tego problemu. Do zasadniczych instrumentów, które umożliwią rozwój racjonalnej gospodarki odpadami, należy zaliczyć opracowywanie i wdrażanie planów gospodarki odpadami na wszystkich poziomach podziału administracyjnego kraju, od skali krajowej do poziomu gminnego.

Dla poszczególnych strumieni odpadów określone zostały szczegółowe cele do osiągnięcia w zakresie recyklingu i odzysku – omówione w niniejszym opracowaniu.

Przyjęto następujące zasadnicze założenia dla rozwoju gospodarki odpadami możliwych do realizacji w gminie w celu ochrony środowiska przed odpadami:

- zintegrowane podejście do gospodarki odpadami,
- zapewnienie zorganizowanego zbierania całej ilości wytwarzanych odpadów,
- minimalizacja ilości odpadów oraz zmniejszenie ich potencjału szkodliwości,
- wzrost recyklingu, w tym recyklingu organicznego,
- składowanie odpadów wcześniej przekształconych,
- zwiększony udział społeczny w procesie podejmowania decyzji.

Realizacja tych założeń jest zgodna z głównymi zasadami gospodarowania odpadami wynikającymi z prawa unijnego i krajowego, a w szczególności z:

- hierarchią postępowania z odpadami,
- zasadą bliskości,
- zasadą samowystarczalności w skali kraju (i regionu) - stworzenia zintegrowanej sieci instalacji i urządzeń

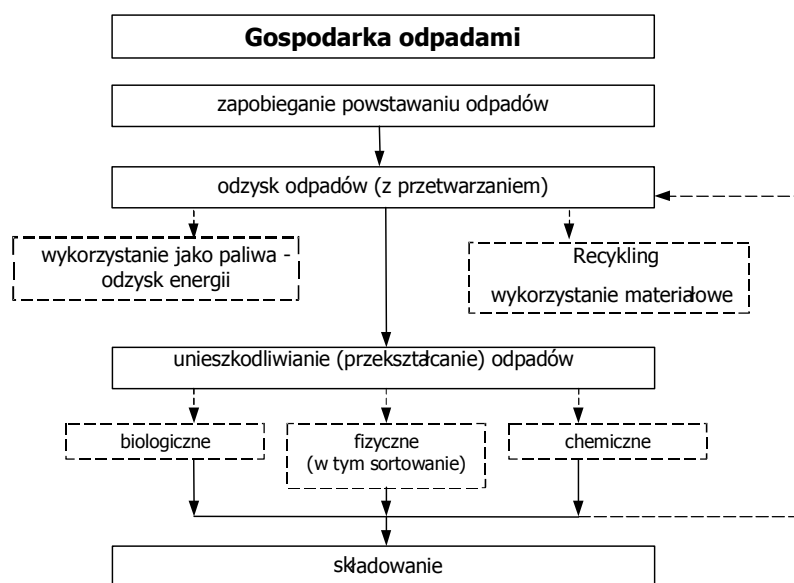
pozwole na osiągnięcie zasadniczego celu - wdrożenia najlepszej praktycznej (wykonalnej) opcji gospodarowania odpadami, spełniającej wymogi ochrony środowiska.

#### 4.1.1 Zadania gminy wynikające z obowiązków prawnych

Schemat postępowania z odpadami, wynikający z ustawy o odpadach [i] wskazuje hierarchię podejmowanych działań, od zapobiegania i minimalizacji wytwarzania odpadów, poprzez odzysk (w tym recykling i odzysk energii), unieszkodliwianie, na składowaniu odpadów unieszkodliwionych kończąc.

Wypełnienie obowiązku odzysku składników użytecznych i energii oraz przekształcania odpadów przed składowaniem wymaga wyposażenia składowisk w instalacje odzysku i przekształcania odpadów (linia sortownicza odpadów selektywnie zebranych, stanowisko rozbiórki i sortowania odpadów wielkogabarytowych, sortowania i magazynowania gruzu, instalacja mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów mieszanych). Wynika to z poniższych zapisów ustawy o odpadach [i]:

- obowiązku zapobiegania wytwarzaniu odpadów oraz prowadzenia odzysku odpadów, których wytworzeniu nie udało się zapobiec (art. 5 ustawy o odpadach),
- obowiązku unieszkodliwiania odpadów, których nie udało się poddać odzyskowi, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwianie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych (art. 7, ust. 3 ustawy o odpadach),
- obowiązku wysegregowania odpadów nadających się do odzysku z odpadów poddawanych unieszkodliwianiu (art. 12 ustawy o odpadach).
- obowiązku poddania odpadów, przed umieszczeniem na składowiskach, procesom przekształcania fizycznego, chemicznego lub biologicznego oraz segregacji w celu ograniczenia zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub dla środowiska lub też ograniczenia ilości lub objętości składowanych odpadów (art. 56 ust. 1 ustawy o odpadach).



Rys. 5 Schemat postępowania z odpadami wg ustawy o odpadach

**Zgodnie z art. 3 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996r. (Dz.U. Nr 96.132.622 ze zm.) [iii], do zadań własnych gminy należy utrzymanie porządku i czystości na terenie własnej gminy.** Gminy zapewniają czystość i porządek na swoim terenie i tworzą niezbędne warunki do ich utrzymania, a w szczególności:

- tworzenie warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem porządku i czystości na terenie gminy lub zapewniają wykonanie tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych,
- zapewniają budowę, utrzymanie i eksploatację własnych lub wspólnych z innymi gminami:
  - instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
  - stacji zlewnych, w przypadku gdy podłączenie wszystkich nieruchomości do sieci kanalizacyjnej jest niemożliwe lub powoduje nadmierne koszty,
  - instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części,
  - szaletów publicznych,
- prowadzenia przez gminy ewidencji:
  - zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej,
  - przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej,
- organizują selektywne zbieranie, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałają z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego typu odpadami,
- zapewniają zbieranie, transport i unieszkodliwianie zwłok bezdomnych zwierząt lub ich części oraz współdziałanie z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w tym zakresie.

**Dla realizacji zadań gmina ma określone instrumenty prawne wynikające z ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach [iii]:**

- ustanowienie w formie uchwały Rady Gminy prawa miejscowego gospodarki odpadami komunalnymi, w szczególności zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy, dotyczące m.in. selektywnego zbierania odpadów komunalnych we wskazanym zakresie, rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania tych odpadów oraz częstotliwości i sposobu ich pozbywania,
- ustalenie w drodze uchwały Rady Gminy górnych stawek opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi w zakresie usuwania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- wydawanie zezwoleń na świadczenie usług odbierania odpadów komunalnych przez podmioty nie będące gminnymi jednostkami organizacyjnymi (gminne jednostki organizacyjne prowadzące na obszarze własnej gminy działalność w zakresie w/w świadczeń nie mają obowiązku uzyskania zezwoleń, gminną jednostką organizacyjną jest także spółka prawa handlowego, w której gmina posiada przeważające udziały),
- możliwość ogłoszenia przetargu publicznego na wybór podmiotu świadczącego usługi (określone w ustawie) w przypadku określenia przez niego, na której części gminy usługi mogą być świadczone,
- możliwość przejęcia od właścicieli nieruchomości, wskazanych w ustawie obowiązków w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi, na podstawie akceptacji mieszkańców wyrażonej w przeprowadzonym uprzednio referendum gminnym,
- możliwość przeprowadzenia egzekucji administracyjnej w stosunku do właścicieli nieruchomości i w ostateczności - przejęcia w trybie wykonania zastępczego realizacji obowiązków nałożonych na właścicieli nieruchomości, gdy uchylają się oni od obowiązku

korzystania z usług w zakresie odbierania odpadów, a także udokumentowania korzystania z tych usług,

- możliwość wystąpienia do sądu grodzkiego - przeciwko właścicielom nieruchomości uchylającym się od wykonywania obowiązków ustawowych w zakresie utrzymania czystości i porządku na swoich posesjach (według przepisów Kodeksu postępowania w sprawach o wykroczenia).

oraz **ustawy o odpadach** [i]:

- nakazanie w drodze decyzji posiadaczowi odpadów usunięcie odpadów z miejsc nie przeznaczonych do ich składowania lub magazynowania ze wskazaniem sposobu wykonania tej decyzji,
- opiniowanie w drodze postanowienia :
  - projektów wojewódzkiego i powiatowego planu gospodarki odpadami (bądź wspólnego planu dla powiatów będących członkami związków powiatów lub gmin będących członkami związków międzygminnych),
  - programu gospodarki odpadami niebezpiecznymi
  - zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie transportu, zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów (w tym komunalnych),
  - pozwolenia na wytwarzanie odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych),
- jako organ właściwy do wydania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla składowiska odpadów może uzależnić w drodze postanowienia wydanie tej decyzji od przedstawienia przez inwestora ekspertyzy co do możliwości odzysku lub unieszkodliwiania odpadów w inny sposób niż przez składowanie,
- jako organ właściwy do wydania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla składowiska odpadów odmówi (w drodze decyzji) wydania takiej decyzji, jeżeli istnieje uzasadniona technicznie, ekologicznie lub ekonomicznie możliwość odzysku lub unieszkodliwiania odpadów bez budowy składowiska odpadów oraz w przypadku gdy na lokalizację składowiska nie wyraził zgody wojewódzki konserwator zabytków.

**Rada Gminy Marcinowice w drodze uchwały Nr X/78/99 z dnia 10 września 1999 roku** (ze zmianą – Uchwała Nr XXVII/199/01 Rady Gminy Marcinowice z dnia 27 kwietnia 2001 r.) w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Marcinowice (załącznik nr 1) oraz określenia stawek opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi w zakresie usuwania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych (załącznik nr 2) określiła:

- obowiązki właścicieli nieruchomości,
- zasady gromadzenia i wywozu odpadów komunalnych:
  - ✓ minimalną częstotliwość odbioru: 7 dni dla mieszkańców zabudowy wielorodzinnej i 7 dni w okresie letnim oraz 14 dni w okresie zimowym dla zabudowy indywidualnej,
  - ✓ obowiązek wyposażenia nieruchomości niepodłączonych do sieci kanalizacyjnej w zbiorniki bezodpływowe oraz opróżniania ich nie rzadziej niż co 6 miesięcy,
- wskaźniki gromadzenia odpadów komunalnych:
  - ✓ każda nieruchomość powinna być wyposażona w pojemnik 0,11 m<sup>3</sup> na stałe odpady komunalne,
  - ✓ budynki wielomieszkaniowe (powyżej 10 mieszkań) oraz zwarta zabudowa powinny być wyposażone w co najmniej 1 pojemnik 1,1 m<sup>3</sup> lub 5 pojemników 0,24 m<sup>3</sup> do obsługi 12 mieszkań,
- górne stawki opłat:
  - ✓ jednorazowe opróżnienie pojemnika:
    - 0,11 m<sup>3</sup> – 2,64 zł,
    - 0,24 m<sup>3</sup> – 5,76 zł,
    - 1,1 m<sup>3</sup> – 26,40 zł,
  - ✓ miesięczna dzierżawa pojemnika:
    - 0,11 m<sup>3</sup> – 1,10 zł,
    - 0,24 m<sup>3</sup> – 2,80 zł,

- 1,1 m<sup>3</sup> – 8,00 zł,
- ✓ usuwanie odpadów ciekłych z szamb (beczka o pojemności 6 m<sup>3</sup>):
  - gospodarstwa domowe – 68,48 zł,
  - inne – 78,11 zł,
- zasady utrzymywania zwierząt gospodarskich na terenach wyłączonych z produkcji rolniczej,
- obowiązki osób utrzymujących zwierzęta,

W uchwale określone zostały następujące obowiązki właścicieli nieruchomości w zakresie gospodarowania odpadami:

- utrzymania porządku i czystości na terenie nieruchomości,
- wyposażenia nieruchomości w urządzenie służące do gromadzenia odpadów komunalnych i utrzymania w odpowiednim stanie sanitarno-porządkowym,
- gromadzenia odpadów komunalnych w pojemnikach do tego przeznaczonych,
- usuwania odpadów komunalnych – zawarcia umowy z jednostką upoważnioną do wykonywania usług w zakresie odbioru i wywozu odpadów komunalnych (w przypadku nie wywiązania się właściciela nieruchomości z tego obowiązku, gmina przejmuje ten obowiązek, pobierając od właściciela nieruchomości opłaty ustalone przez Radę Gminy),

#### 4.1.2 Założone cele gospodarki odpadami

W odniesieniu do kraju zostały określone wymagania redukcji ilości składowanych odpadów biologicznie rozkładalnych, ilości odzyskanych i poddanych recyklingowi odpadów opakowaniowych poszczególnych frakcji, jak i nieopakowaniowych. Ze względu na proponowane odejście od gminnego rozwiązania gospodarki odpadami na rzecz rozwiązań regionalnych, system gospodarki odpadami, którego elementem jest gmina Marcinowice, został omówiony w powiatowym planie gospodarki odpadami. Obowiązek osiągnięcia określonych poziomów odzysku, recyklingu niektórych odpadów został postawiony Polsce, który zostaje przeniesiony na niższy szczebel administracyjny. Obecnie trudno jednoznacznie określić, dla którego poziomu administracyjnego należy bilansować uzyskane poziomy odzysku i recyklingu.

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych [xvi] określiło roczne poziomy odzysku w poszczególnych latach do 31 grudnia 2007 roku. Odpady opakowaniowe należy poddać odzyskowi (materiałowemu lub energetycznemu) w 50 %, w tym połowę recyklingowi (odzysk materiałowy).

Do zadań własnych gminy należy m.in. selektywne zbieranie, segregacja i magazynowanie odpadów komunalnych (art. 3, pkt 2, ust. 6 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [iii]), tak więc spełnienie poziomów recyklingu określone dla kraju osiągnięte zostanie w części w ramach działań podejmowanych przez gminy.

Ustawą z dnia 11 maja 2001 roku [vii] określone zostały również poziomy odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych dla przedsiębiorców wprowadzających na rynek krajowy opakowania (z tworzyw sztucznych, metali, papieru, szkła) i produkty (urządzenia chłodnicze, akumulatory, baterie, oleje smarowe, opony).

##### 4.1.2.1 Odpady ulegające rozkładowi biologicznemu

Na odpady organiczne składają się:

- odpady kuchenne i ogrodowe,
- odpady z terenów zielonych,
- odpady opakowaniowe z papieru i tektury,
- odpady nieopakowaniowe z papieru i tektury.

Dla odpadów kuchennych i ogrodowych oraz nieopakowaniowych odpadów papieru i tektury nie ustalono wymaganych stopni recyklingu. Poziomem odniesienia dla oceny zmniejszenia zawartości odpadów biodegradowalnych w odpadach składowanych jest rok 1995. Z unijnej dyrektywy składowiskowej 1999/31/EC wynikają jednoznaczne wymagania dotyczące zmniejszenia ilości odpadów ulegających rozkładowi biologicznemu usuwanych na składowiska. Przyjmując jej założenia, zawartość odpadów organicznych w komunalnych odpadach składowanych nie może przekroczyć:

- w roku 2010 - 75 % masy odpadów organicznych składowanych w roku 1995,
- w roku 2013 - 50 % masy odpadów organicznych składowanych w roku 1995,
- w roku 2020 - 35 % masy odpadów organicznych składowanych w roku 1995.

Obowiązek uzyskania stopni redukcji biofrakcji w odpadach składowanych został ustalony na poziomie krajowym. Obowiązki te zostają przeniesione na niższe poziomy organizacji gospodarki odpadami. Zgodnie z przyjętą w planach gospodarki odpadami wyższego szczebla zasadą odejścia od gospodarki odpadami w skali gminy na rzecz rozwiązań regionalnych, ponadgminnych wydaje się, że najniższym poziomem, w którym możliwe jest zrealizowanie postawionych celów, jest powiat bądź region. Określenie celów na poziomie gminy i poszczególnych składowisk utrudnione jest z uwagi na:

- ✓ brak danych ilościowych z roku 1995 dotyczących całkowitej ilości odpadów składowanych oraz zawartości biofrakcji,
- ✓ mniejszą niż obecnie liczbę mieszkańców objętych systemem wywozu odpadów,
- ✓ zmieniające się ilości odpadów przyjmowanych do składowania wynikające ze zmieniających się obszarów obsługiwanych przez składowiska,
- ✓ zmiany sytuacji eksploatowanych składowisk, powstawanie po roku 1995 nowych obiektów, zamykanie składowisk eksploatowanych w roku 1995,
- ✓ ponadto przeniesienie wprost z planu krajowego na poziom planów niższego szczebla zawartości biofrakcji obarczone jest wzrastającym błędem.

Na poziomie gminy możliwa jest organizacja części działań mających na celu ograniczenie masy składowanych odpadów ulegających rozkładowi biologicznemu:

- ✓ selektywne zbieranie frakcji surowcowych ulegających biologicznemu rozkładowi (papier i tektura),
- ✓ selektywne zbieranie i recykling odpadów organicznych z publicznych terenów zielonych (kompostowanie),
- ✓ kompostowanie indywidualne domowych odpadów zielonych i kuchennych.

Powyższe działania ograniczą masę pozostałych do składowania odpadów ulegających biologicznemu rozkładowi, jednak wpływ tych działań na całkowitą masę odpadów jest stosunkowo niewielki. Decydujące znaczenie dla redukcji zawartości odpadów organicznych w odpadach zmieszanych ma ich przetworzenie przed złożeniem na składowisku. Realizacja zapisów wojewódzkiego planu gospodarki odpadami przewidującego utworzenie regionalnych centrów gospodarki odpadami obejmujących mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów zmieszanych zapewni osiągnięcie wymaganych stopni redukcji.

Tabela 30 Zestawienie założeń prowadzonej gospodarki odpadami ulegającymi biologicznemu rozkładowi dla gminy Marcinowice (zgodnie z PPGO)

okres	kompostowanie przydomowe		mieszkańcy objęci kompostowaniem w instalacjach zbiorczych
	mieszkańcy	gospodarstwa	
2005-06	120	30	45
2007-10	240	60	450
2011-15	400	100	1015

## 4.1.2.2 Odpady opakowaniowe

Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. Nr 63, poz. 639 ze zm.) [vii] wprowadza obowiązek zapewnienia odzysku, a w szczególności recyklingu, odpadów opakowaniowych i użytkowych wprowadzanych na rynek przez przedsiębiorców. Terminem osiągnięcia docelowych poziomów odzysku, w tym recyklingu jest 31 grudnia 2007, jednak dla kolejnych lat ustalone zostały również wymagane poziomy odzysku w rozporządzeniu 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) [xvi].

W/w ustawa została zmieniona ustawą z dnia 21 stycznia 2005 r. (Dz.U. z 2005 r., Nr 33, poz. 291) [xiii]. Docelowe procentowe poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych zachowano dla szkła, papieru, tworzyw sztucznych, stali, aluminium i opakowań z materiałów naturalnych, natomiast zniesiono obowiązek recyklingu opakowań wielomateriałowych w latach 2006-07.

Tabela 31 Wymagane poziomy recyklingu opakowań w latach 2005-07 (% masy)

opakowania	wymagane poziomy recyklingu dla przedsiębiorców %			przewidywana masa odpadów opakowaniowych w roku 2007 w województwie, Mg
	2005	2006	2007	
z papieru i tektury	42	45	48	138 415
ze szkła	29	35	40	98 952
z tworzyw sztucznych	18	22	25	53 305
wielomateriałowe	16	brak obowiązku		15 609
ze stali	14	18	20	12 664
z aluminium	30	35	40	3 829
z drewna i tekstyliów	11	13	15	41 819
<b>razem (średnia ważona)</b>	<b>29,2</b>	<b>32,3</b>	<b>35,6</b>	<b>364 593</b>

Spełnienie określonych w ustawie poziomów recyklingu zostało nałożone na przedsiębiorców. Do 31 grudnia 2007 r. przedsiębiorca ma obowiązek spełnienia, co najmniej określonych w ustawie, poziomów recyklingu. Może tego dokonać samodzielnie bądź za pomocą organizacji odzysku.

Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców... [vii] nakłada na nich obowiązek odzysku 50 % masy opakowań, połowa z nich powinna być poddana recyklingowi. Krajowy poziom recyklingu zostanie całkowicie spełniony przez przedsiębiorców (głównie przy pomocy opakowań z sektora handlowego i przemysłowego), co wynika ze sprawozdań Ministra Środowiska. Nie jest natomiast realizowany brakujący odzysk odpadów opakowaniowych.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 maja 2005 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz.U. Nr 103, poz. 872) [xxvii], które wejdzie w życie z dniem 1 stycznia 2006 r. zawiera nowy zapis, mianowicie wprowadza wymagany poziom odzysku opakowań w roku 2006, który wynosić będzie 43 %. Dotychczas określony był jedynie 50-procentowy poziom dla roku 2007.

Gminy, zbierając selektywnie odpady opakowaniowe i przekazując je do recyklingu, zwiększają bilans krajowego recyklingu, nie określono jednak dla gmin żadnych wymaganych poziomów recyklingu czy odzysku do osiągnięcia.

Wypełnienie w roku 2007 nałożonych na przedsiębiorców obowiązków, skutkować będzie w skali województwa recyklingiem 130 tys. Mg odpadów opakowaniowych z całkowitej ilości prognozowanej w tymże roku w województwie dolnośląskim na około 364,6 tys. Mg. Oznacza to w skali województwa recykling ok. 35,6 % wytworzonych odpadów opakowaniowych.



Do wypełnienia ogólnego obowiązku poddania odzyskowi połowy wytworzonych odpadów opakowaniowych brakuje około 14,4 %. Ustawa nie precyzuje, w jaki sposób przedsiębiorcy mają to zostać osiągnąć. Możliwe jest zebranie brakującej masy odpadów opakowaniowych w ramach prowadzonej segregacji odpadów komunalnych przez gminy, bowiem zgodnie z art. 3 ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach [iii], gmina ma obowiązek selektywnego zbierania odpadów.

Brakująca ilość odpadów do wypełnienia obowiązku odzysku połowy odpadów opakowaniowych (14,4 % masy odpadów wytworzonych) to około 52,5 tys. Mg, które należy zebrać.

Dla uzyskania wymaganego krajowego poziomu odzysku odpadów opakowaniowych przy założeniu, że ilości odpadów zbieranych selektywnie są proporcjonalne do ich zawartości w odpadach wytwarzanych, wskazane byłoby zebranie:

- na terenach miejskich ok. 18,1 kg,
  - na terenach wiejskich ok. 10,3 kg
- odpadów opakowaniowych rocznie na mieszkańca.

W przypadku odzysku selektywnie zebranych opakowań przez gminę w ilościach zgodnych ze wskaźnikami, osiągnięty zostałby poziom krajowego 50-procentowego odzysku opakowań. Szacuje się, że w gminie Marcinowice niezbędne byłoby zebranie ok. 70 Mg odpadowych opakowań, co stanowiłoby 16,5 % opakowań, które wytworzone zostaną w roku 2005).

Od kwietnia 2004 roku selektywnie zebrano 12,83 Mg odpadowego szkła, tworzyw sztucznych i papieru (3,2 % wytworzonych odpadów opakowaniowych oszacowanych wg wskaźników KPGO).

W tabeli 32 zestawiono szacowane ilości poszczególnych frakcji odpadów opakowaniowych do selektywnego zebrania na terenach wiejskich i miejskich wynikające z proporcji ich zawartości w odpadach wytwarzanych.

*Tabela 32 Szacunkowe ilości odpadów opakowaniowych poszczególnych frakcji, możliwe do zebrania, w celu spełnienia krajowego obowiązku odzysku 50 % opakowań*

frakcje	tereny miejskie	tereny wiejskie	gm. Marcinowice, Mg
<b>selektywne zbieranie trzech frakcji, kg/M rok</b>			
papier i tektura	5,18	3,12	20,78
tworzywa sztuczne	5,18	3,12	20,78
szkło	7,73	4,04	26,90
<b>selektywne zbieranie czterech frakcji, kg/M rok</b>			
papier i tektura	4,66	2,84	18,91
tworzywa sztuczne	4,66	2,84	18,91
szkło	6,95	3,67	24,44
metale (stal i aluminium)	1,81	0,93	6,19

#### 4.1.2.3 Inne odpady do recyklingu

Selektywne zbieranie obejmie również inne, nieopakowaniowe frakcje odpadowe:

- papier,
- tekstylia,
- odpady wielkogabarytowe,
- gruz i inne odpady budowlane,
- odpady biodegradowalne (zielone i kuchenne),
- odpady niebezpieczne.

Przyjęte założenia dla selektywnego zbierania zestawiono w tabeli 33.

Tabela 33 Cele ilościowe dla specyficznych strumieni odpadów

Rodzaje odpadów	2006	2010	2014
nieopakowaniowy papier – selektywne zbieranie, odzysk	15%	25%	40%
tekstylna – selektywne zbieranie, odzysk	10%	15%	20%
odpady wielkogabarytowe – selektywne zbieranie, odzysk i unieszkodliwianie	20%	50%	70%
odpady z remontów i rozbiórki – selektywne zbieranie, odzysk i unieszkodliwianie	15%	40%	60%
odpady zielone - selektywne zbieranie, recykling organiczny	35%	50%	
odpady niebezpieczne - selektywne zbieranie i unieszkodliwianie	15%	50%	80%
odpady biodegradowalne - zmniejszenie w odpadach składowanych	15%	25%	> 50%

#### 4.1.2.4 Założenia zbierania odpadów w punktach dobrowolnego gromadzenia odpadów

Tabela 34 Ilości odpadów zbieranych w PDGO (kg/M rok)

frakcja	2006		2010		2015	
	zawartość	odzysk	zawartość	odzysk	zawartość	odzysk
odpady zielone (domowe)	4	4	6	6	7	7
gruz budowlany (domowy)	6	0,6	12	3	15	7,5
metal	1,7	1,7	3	3	6	6
karton	1,7	1,7	3	3	5	5
drewno	0	0	1	1	2	2
do składowania bez recyklingu	4	0	7	0	13	0
odpady niebezpieczne	0,15	0	0,3	0	0,6	0
<b>razem</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>49</b>	<b>28</b>

#### 4.1.2.5 Odpady z oczyszczalni ścieków

Minimalizacja ilości wytwarzanych osadów wymaga ingerencji w proces technologiczny oczyszczania ścieków oraz przeróbki osadów w oczyszczalni. Wprowadzenie zamkniętych ogrzewanych komór fermentacyjnych wymaga nakładów inwestycyjnych, jednak w dłuższym czasie może być obligatoryjne dla wyeliminowania niekontrolowanych emisji metanu. Fermentacja w górnym zakresie temperatur (35-37 °C) prowadzi do wyższego rozkładu substancji organicznej osadów, a przez to do zmniejszenia ich ilości.

Wzrost stopnia odwodnienia osadów (prowadzący również do zmniejszenia masy osadów) możliwy jest poprzez wzrost dawek chemikaliów, zmianę parametrów procesowych lub urządzeń do odwadniania osadów.

Zasadnicze cele gospodarki odpadami z komunalnych oczyszczalni ścieków oraz sposoby osiągnięcia celów wymienione zostały w tabeli 35.

Tabela 35 Zasadnicze cele gospodarki odpadami z komunalnych oczyszczalni ścieków

Cele	Sposoby osiągnięcia
1. zwiększenie kontroli i nadzoru nad gospodarką osadami ściekowymi dla zapewnienia bezpieczeństwa dla ludzi i dla środowiska, zwłaszcza podczas wykorzystania do celów przyrodniczych (w rolnictwie, do rekultywacji i do kształtowania powierzchni terenu),	a) regularne badania ilości i jakości osadów, b) działalność kontrolna WIOŚ, WSSE, c) kontrola obowiązków przedkładania rocznych zestawień dotyczących wytwarzania i odzysku odpadów przez Urząd Marszałkowski, d) kontrola decyzji na wytwarzanie i odzysk odpadów wydanych przez starostę lub wojewodę,
2. minimalizacja ilości osadów wytwarzanych w oczyszczalniach poprzez wzrost stopnia ich przetworzenia	e) wzrost stopnia stabilizacji biologicznej i chemicznej w oczyszczalni ścieków przez zastosowanie zamkniętych komór fermentacyjnych, wyższych temperatury fermentacji, wysokosprawne odwadnianie,

Cele	Sposoby osiągnięcia
3. maksymalizacja odzysku osadów	f) przyrodnicze wykorzystanie zawartych w osadach substancji organicznych i biogennych oraz energetyczne wykorzystanie wartości paliwowej
4. minimalizacja zawartości składników szkodliwych w osadach, w tym metali ciężkich	g) szczegółowa kontrola jakości ścieków przemysłowych odprowadzanych do kanalizacji komunalnej
5. eliminacja zagrożeń sanitarnych – w przypadku rolniczego stosowania lub wykorzystania do produkcji specjalnych preparatów glebotwórczych	h) dodatkowa higienizacja osadów przez kompostowanie lub sezonowanie
6. minimalizacja składowania osadów na składowiskach komunalnych bez dodatkowej redukcji zawartych w nich substancji organicznych, podatnych na dalszy biologiczny rozkład, pomimo ustabilizowania w oczyszczalni komunalnej	i) dodatkowa stabilizacja biologiczna poprzez kompostowanie lub wspólną stabilizację z odpadami komunalnymi

Z ustawy o odpadach [i], rozporządzenia z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. Nr 134, poz. 1140) [xiii] wynikają zasadnicze rozwiązania oraz warunki wykorzystania osadów:

- w rolnictwie do uprawy wszystkich płodów rolnych wprowadzanych na rynek, łącznie z uprawami przeznaczonymi do produkcji pasz,
- do rekultywacji gruntów, w tym gruntów na cele rolne,
- do dostosowania gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu,
- do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz.

Kryterium przydatności osadów do poszczególnych zastosowań jest zawartość w nich metali ciężkich oraz stan sanitarny.

Tendencja zmiany przepisów idzie w kierunku zaostrzenia wymagań, w szczególności dla osadów przeznaczonych do wykorzystania w rolnictwie. Rozwój tego kierunku odzysku osadów jest raczej problematyczny, aktualnie ze względów sanitarnych i częściowo podwyższonych zawartości metali ciężkich. W długim czasie będzie także ograniczany ze względu na dalej zaostrzające się wymagania dotyczące zawartości metali ciężkich, a ponadto wprowadzone będą dodatkowe kryteria dotyczące zawartości niebezpiecznych substancji organicznych w osadach do różnych zastosowań.

Zasadniczymi kierunkami odzysku osadów powinno być zatem wykorzystanie do: rekultywacji terenów na cele nierolne, dostosowania gruntów dla określonych potrzeb, uprawy roślin do produkcji kompostu oraz do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz. Wiodącym kierunkiem jest wykorzystanie osadów przede wszystkim do celów rekultywacji terenów zdegradowanych, zdewastowanych, przekształconych w wyniku działalności górniczej, składowisk odpadów.

Maksymalne dawki osadów zostały określone w załączniku 4 rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie komunalnych osadów ściekowych [xiii]:

- w rolnictwie - do 10 Mg s.m./ha w ciągu pierwszych 5 lat (wprowadzane jednokrotnie lub dwukrotnie),
- do rekultywacji gruntów na cele rolne lub nierolne - do 200 Mg s.m./ha (jednokrotnie),
- dostosowanie do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu – do 200 Mg s.m./ha (jednokrotnie),
- uprawa roślin przeznaczonych na kompost – do 250 Mg s.m./ha w pierwszych 3 latach (zabiegi wielokrotne),
- uprawa roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz – do 250 Mg s.m./ha w pierwszych 3 latach (zabiegi wielokrotne).

Analizując zastosowanie osadów do uprawy roślin niekonsumpcyjnych zwraca się uwagę w szczególności na użycie osadów do zakładania plantacji roślin energetycznych, które jako biomasa stanowią odnawialne źródło energii.

Kompostowanie osadów, jako metoda recyklingu organicznego i higienizacji osadów ma uzasadnienie tylko w przypadku planowanego wykorzystania osadów na cele rolnicze lub do rekultywacji gruntów na cele rolnicze albo zastosowania kompostu do produkcji wysokojakościowych preparatów glebotwórczych. Efektem kompostowania, oprócz higienizacji, jest także znacząca poprawa jakości osadów pod względem fizycznym i chemicznym, poprawa struktury, wyeliminowanie odorów, ułatwienie ich stosowania. Dla innych zastosowań osadów nie jest wymagane ich kompostowanie. Uproszczoną formą kompostowania jest tzw. sezonowanie, tj. magazynowanie osadu w przyzmacach w miejscu na ten cel wyznaczonym i przygotowanym, prowadzące w dłuższym okresie do podobnych efektów jak kompostowanie, jednak bez znaczącego efektu wzrostu temperatury. To rozwiązanie może mieć zastosowanie dla małych oczyszczalni.

Tabela 36 Program działań

do roku 2006
<p>Podjęte zostaną głównie działania organizacyjne, obejmujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wzrost stopnia kontroli jakości i ilości wytwarzanych osadów oraz pozostałych odpadów z oczyszczalni ścieków. Wykonywane będą regularne analizy fiz.-chem. i biologiczne każdej partii osadów przeznaczonych do odzysku, zgodnie z rozp. Min. Środow. Działania te będą podjęte przez oczyszczalnię i kontrolowane przez odpowiednie organy administracji publicznej,</li> <li>➤ przeglądy stanu technicznego urządzeń oczyszczalni w aspekcie podwyższenia stopnia ustabilizowania osadów w istniejących urządzeniach, a także zwiększenia stopnia ich odwodnienia,</li> <li>➤ analizę możliwości i potrzeb modernizacji oczyszczalni w aspekcie minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów oraz ich przystosowania do odzysku,</li> <li>➤ rozpoznanie długoletniego zapotrzebowania na odzysk odpadów z oczyszczalni do celów rekultywacyjnych i ukształtowania powierzchni na terenie powiatu świdnickiego (oczyszczalnię oraz starostwo powiatowe), analiza możliwości przekazania osadów do wykorzystania przez przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie odzysku odpadów,</li> <li>➤ zapewnienie włączenia osadów ściekowych do projektu Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów.</li> </ul>
lata 2007-2010
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ realizacja niezbędnych inwestycji i modernizacji urządzeń gospodarki odpadami wytwarzanymi w oczyszczalniach, wynikających z przeglądów stanu technicznego oraz analiz wykonanych w latach 2004-2007</li> </ul>

Wykorzystanie na cele przemysłowe dotyczy w szczególności użycia osadów jako paliwa zastępczego w piecach przemysłowych, w szczególności w piecach cementowni, elektrowni, piecach wapienniczych. Osady przeznaczone do tego celu powinny być wysuszone, aby wartość opałowa spełniała wymagania dla paliw zastępczych (przykładowo w Niemczech minimum 11 MJ/kg). Ten kierunek wykorzystania osadów jest obecnie przedmiotem zainteresowania zarówno oczyszczalni ścieków, jak i cementowni oraz elektrowni. Suszenie jest opłacalne dla dużych instalacji, a więc dla dużych oczyszczalni ścieków, możliwe jest łączenie osadów z różnych oczyszczalni we wspólnych instalacjach suszenia. Przypadek taki w dłuższym horyzoncie czasowym można ewentualnie analizować w powiązaniu z innymi oczyszczalniami południowej części województwa dolnośląskiego. Podobnie ocenia się możliwość unieszkodliwiania osadów przez termiczne przekształcanie w spalarni.

W przypadku braku możliwości odzysku osadów, konieczne będzie ich unieszkodliwianie poprzez składowanie na składowiskach odpadów komunalnych. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz.U. Nr 191, poz. 1595) [xii] dopuszcza nieselektywne składowanie odpadów komunalnych grupy 20 z odpadami z oczyszczalni ścieków z podgrupy 1908 (w tym: z osadami ściekowymi, skratkami i piaskiem). Dla odpadów komunalnych wprowadzony jest wymóg stopniowego zmniejszania zawartości substancji ulegających rozkładowi biologicznemu w odpadach składowanych, nie dotyczy on

jednak innych odpadów organicznych. Jednak, ta generalna tendencja obowiązuje w długim horyzoncie czasowym dla wszystkich odpadów, dąży się do składowania wyłącznie odpadów przekształconych. Wspólna biologiczna stabilizacja osadów z organiczną frakcją odpadów komunalnych powinna być realizowana w ramach proponowanego Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w instalacji mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów.

Uzyskany produkt stabilizacji – jako oczyszczony kompost - może być odzyskiwany, jeśli spełni określone kryteria jakościowe dla kompostów, lub składowany bez oczyszczenia jako tzw. stabilizat.

Dla małych, lokalnych oczyszczalni ścieków zlokalizowanych w gminach wiejskich, racjonalnym rozwiązaniem gospodarki osadowej jest czasowe magazynowanie wydzielanych ze ścieków osadów ciekłych i ich wywóz do większych oczyszczalni komunalnych w celu dalszej stabilizacji, mechanicznego odwadniania oraz odzysku lub unieszkodliwiania wspólnie z osadami tych oczyszczalni. Wykorzystywane osady ściekowe każdorazowo wymagają badań fizyko-chemicznych i mikrobiologicznych, badaniom poddawane są również grunty, na których osady są wykorzystywane. Dla małych oczyszczalni jest to nadmierny wysiłek organizacyjny i finansowy.

Także w przypadku indywidualnego oczyszczania ścieków w przydomowych instalacjach, konieczne jest okresowe usuwanie zgromadzonych osadów do oczyszczalni komunalnych w celu wspólnego ich zagospodarowania. Wymaga to kontroli transportu tych odpadów przez przedsiębiorców posiadających zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie.

W takim układzie całość osadów ściekowych powinna być ostatecznie przetwarzana i odzyskiwana lub unieszkodliwiana przez komunalne oczyszczalnie ścieków, co zapewni właściwą kontrolę tych operacji odzysku i unieszkodliwiania.

Minimalizacja ilości pozostałych rodzajów odpadów wytwarzanych w oczyszczalni oraz ograniczenie ich uciążliwości dla środowiska jest możliwe:

- dla skratek – poprzez silne odwadnianie mechaniczne oraz przemywanie lub wapnowanie w miejscu wytworzenia,
- dla piasku – przez przemywanie w celu odmycia składników organicznych, przemyty piasek nadaje się do odzysku np. do celów rekultywacyjnych, wypełniania zagłębień gruntowych, jako warstwa izolacyjna na składowiskach.

Wyżej wymienione rodzaje odpadów można unieszkodliwiać przez składowanie łącznie z odpadami komunalnymi. Odpady przed wspólnym składowaniem z odpadami komunalnymi powinny być stabilizowane, tak aby były bezpieczne pod względem bakteriologicznym.

#### *4.1.2.6 Zagospodarowanie odpadów wytwarzanych w gospodarstwach rolnych w wyniku prowadzonej działalności rolniczej*

##### NAWOZY NATURALNE I ORGANICZNE

Zgodnie z art. 2, ust. 2, pkt. 6 ustawy o odpadach [i] jej przepisów nie stosuje się do odchodów zwierząt, obornika, gnojówki i gnojowicy przeznaczonych do rolniczego wykorzystania. Stanowią one nawozy naturalne, których przewóz, przechowywanie i stosowanie reguluje ustawa z dnia 26 lipca 2000 roku o nawozach i nawożeniu (Dz.U. z 2000 r. Nr 89, poz. 991, z 2004 r. Nr 91, poz. 876) [xxv], w celu zapobiegania zagrożeniom dla ludzi i zwierząt.

Precyzuje ona takie pojęcia jak nawozy mineralne, naturalne, organiczne i organiczno-mineralne. Nawozami naturalnymi są obornik, gnojówka i gnojowica oraz odchody zwierząt gospodarskich (w tym pomiot ptasi) przeznaczone do rolniczego wykorzystania. Nawozy organiczne powstają z substancji organicznej, są to również komposty, torf oraz przyorywane resztki roślinne (łęty, liście, resztki poźniwne).

Nawozy naturalne i organiczne są bardzo cennym źródłem składników podnoszącym zasobność i żyzność gleb, a także zwiększają ich aktywność biologiczną. Muszą jednak być stosowane w określony sposób. W UE mówi o tym dyrektywa potocznie zwana azotanową (91/676/EEC), w Polsce obowiązuje w/w ustawa o nawozach i nawożeniu [xxv] oraz rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 1 czerwca 2001 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania (Dz. U. Nr 60/2001, poz. 616) [xxvi]. Precyzuje te zasady także Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR). Wszystkie te przepisy i wytyczne mają na celu stworzenie podstaw do ochrony gleby i wód. Nawozy naturalne i organiczne powinny być stosowane w taki sposób i w takich terminach, które ograniczają ryzyko przemieszczania się zawartych w nich składników, szczególnie azotu i fosforu, do wód powierzchniowych i podziemnych. Nie mogą również powodować zagrożeń dla zdrowia ludzi i zwierząt.

#### PRZEWÓZ I PRZECHOWYWANIE NAWOZÓW

Ustawa o nawozach i nawożeniu [xxv] określa sposoby przewożenia i przechowywania nawozów. Nawozy w postaci stałej, przewożone luzem powinny być zabezpieczone przed rozsypywaniem, pyleniem i zamoknięciem. Nawozy w postaci płynnej należy przewozić w zamkniętych opakowaniach lub w cysternach.

Stale nawozy naturalne powinny być przechowywane w pomieszczeniach inwentarskich lub na nieprzepuszczalnych płytach zabezpieczonych przed przenikaniem wycieków do gruntów oraz posiadających instalacje zbierające wycieki do szczelnych zbiorników. Nawóz naturalny w postaci płynnej należy gromadzić w szczelnych zbiornikach o pojemnościach zapewniających zgromadzenie, co najmniej 4-miesięcznej produkcji nawozu.

Nawozy organiczne w postaci stałej należy przechowywać w opakowaniach jednostkowych. Możliwe jest również przechowywanie luzem w pryzmach formowanych na utwardzonym i nieprzepuszczalnym podłożu, po ich przykryciu materiałem wodoszczelnym. Nawozy w postaci płynnej należy przechowywać w zamkniętych opakowaniach lub w szczelnych, przystosowanych do tego celu zbiornikach. Odpady organiczne powinny być kompostowane lub usuwane na pryzmy obornika.

Miejsce gromadzenia odchodów zwierzęcych oraz odpadów gospodarskich może stanowić największe źródło zanieczyszczenia wód gruntowych w obrębie zagrody wiejskiej. Dlatego tak ważne jest posiadanie szczelnych podłóg w pomieszczeniach inwentarskich, szczelnych zbiorników bezodpływowych na stałe i płynne odchody oraz odpady gospodarskie.

#### PRZECHOWYWANIE ŚRODKÓW ŻYWIENIA ZWIERZĄT

Ustawa z dnia 23 sierpnia 2001 r. o środkach żywienia zwierząt (Dz.U. Nr 123, poz. 1350) [xxviii] określa znaczenie środków żywienia zwierząt jako pasze, dodatki paszowe i premiksy.

W gospodarstwach prowadzących chów bydła kiszzonka jest podstawową paszą w żywieniu zwierząt. Przeznaczanie wyłącznie liści buraczanych na kiszonki powoduje nadmierną zawartość w niej azotanów, kwasu szczawiowego, zanieczyszczeń mineralnych, a ponadto małą ilość suchej masy. W celu zwiększenia zawartości suchej masy zalecane jest stosowanie liści buraczanych z np. słomą kukurydzianą.

W procesie zakiszania zielonek o zawartości suchej masy poniżej 30 % powstają soki kiszonkowe. Soki kiszonkowe zawierają duży ładunek zanieczyszczeń, stanowiących poważne zagrożenie dla środowiska naturalnego.

W art. 47 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 Nr 115, poz. 1229) [xxx] mowa jest o prowadzeniu produkcji rolnej w sposób ograniczający i zapobiegający zanieczyszczaniu wód związkami azotu pochodzącym ze źródeł rolniczych. W związku z tym opracowywany jest zbiór zasad dobrej praktyki rolniczej.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych (Dz.U. 2003 Nr 4, poz. 44) [xxix] określa środki zaradcze,

które uwzględnia się w programach działań opracowywanych dla obszarów szczególnie narażonych.

Właściwe przechowywanie pasz soczystych oraz nawozów stanowi jeden ze środków zaradczych w celu ograniczenia odpływu azotu ze źródeł rolniczych.

Pasze soczyste powinny być przechowywane w specjalnych zbiornikach (silosach) lub na płytach. Soki kiszonkowe przenikające do wód powierzchniowych i gruntowych stanowią ich zanieczyszczenie, dlatego też powinny być odprowadzane do studzienek zbiorczych stanowiących element silosu lub płyty do zakiszania. W przyzmacz na ziemi może być zakiszana zielonka podsuszona zawierająca co najmniej 30% suchej masy.

### **4.1.3 Proponowany system gospodarki odpadami gminy Marcinowice**

#### *4.1.3.1 Zapobieganie i minimalizacja wytwarzania odpadów*

Zapobieganie dotyczy wszystkich uczestników życia produktu, tj. projektantów, producentów, dystrybutorów, a także konsumentów, a z chwilą, gdy produkt staje się odpadem komunalnym, także władz lokalnych odpowiedzialnych za gospodarkę odpadami komunalnymi. Pod pojęciem „zapobieganie” rozumie się wszystkie działania zlokalizowane zasadniczo przed wytworzeniem odpadu lub przed jego przejściem przez służby komunalne, które pozwalają:

- zmniejszyć masę strumienia odpadów, które wymagałyby usunięcia,
- zmniejszyć uciążliwość odpadów, jak również ułatwić ich przeróbkę,
- uprościć proces usuwania odpadów (odzysk, unieszkodliwianie), a w szczególności wykorzystania pozostałych przydatnych frakcji.

Redukcja ilości wytwarzanych odpadów może być osiągnięta poprzez:

- zmniejszenie wytwarzania odpadów, głównie w wyniku oddziaływań na zachowania mieszkańców podczas zakupów,
- zmiany wytwarzanych odpadów w kierunku pożądanym, specyficznych materiałów, które można poddać procesom odzysku, głównie recyklingu (surowce wtórne).

W efekcie zapobiegania i redukcji ilości wytwarzanych odpadów:

- nastąpi redukcja prognozowanego znacznego wzrostu ilości odpadów, będącego głównie rezultatem wzrostu ilości odpadów opakowaniowych oraz budowlanych,
- nastąpi redukcja wzrostu kosztów, będącego efektem modernizacji gospodarki odpadami – akcja edukacyjna i uświadamiająca na rzecz minimalizacji wytwarzania odpadów może istotnie wpłynąć na zmniejszenie kosztów gospodarki odpadami, zatem władze lokalne mają uzasadnienie dla zarezerwowania w swoim ogólnym budżecie wydatków na wspomaganie redukcji odpadów u źródeł,
- ograniczone zostaną problemy związane z koniecznością poszukiwania nowych lokalizacji dla instalacji przeróbki odpadów – istnieje potrzeba jak najlepszego i jak najdłuższego wykorzystywania instalacji.

Oddziaływania na zachowania ludzi można sklasyfikować na czterech polach działań:

- pokazywanie dobrych przykładów,
- pobudzanie do zmian zachowań,
- rozwój alternatywnych metod zbierania odpadów,
- wprowadzenie zachęt (bodźców) finansowych.

#### **Dobry przykład**

Społeczności lokalne, gminy, muszą pokazywać przykłady, umieszczając troskliwe zarządzanie środowiskiem w centrum ich działań oraz działań przedsiębiorstw, którymi one bezpośrednio kierują. W praktyce można realizować to m.in. przez:

- zaopatrzenie w odpowiednie dobra konsumpcyjne i wyposażenie pomieszczeń komunalnych (zdolność materiału do recyklingu, możliwość ponownego wykorzystania, zakupy dóbr częściowo z recyklingu),
- systematyczne wprowadzanie selektywnego zbierania papieru z biur,
- separację odpadów budowlanych i z robót publicznych.

### **Edukacja proekologiczna**

W celu wdrażania planowanego systemu gospodarki odpadami, należy prowadzić edukację proekologiczną społeczeństwa. Jest to jeden z najważniejszych elementów wdrażania systemu gospodarki odpadami, a w początkowej fazie działaniem, które zadecyduje o jego powodzeniu.

Program edukacji proekologicznej powinien być ukierunkowany głównie do dwóch grup społeczności gminy:

- dorosłych, którym należą się rzetelne informacje na temat planu gospodarki odpadami w gminie, dotyczące głównie kosztów inwestycji i eksploatacji, konieczności udziału w ponoszeniu tych kosztów oraz możliwości ich obniżenia poprzez zmianę zachowań, złych przyzwyczajeń i nawyków oraz dotychczasowego stylu życia, z punktu widzenia gospodarki odpadami oraz informacje odnośnie spodziewanych i osiągniętych skutkach inwestycji,
- młodzież szkolną, której należy zapewnić stałe poszerzenie wiedzy na temat powstawania odpadów, sposobów postępowania z nimi oraz skutków wynikających z tzw. „odpadotwórczego” stylu życia i dalszego nieprawidłowego postępowania z odpadami, równoległe ze zdobywaniem wiedzy młodzież powinna być inspirowana do wywierania wpływu na zmiany zachowań „dorosłej” części społeczeństwa, gdyż to właśnie dzisiejszy nastolatek będzie gospodarzem i kreatorem rozwoju swojej gminy w przyszłości.

### **EDUKACJA PROEKOLOGICZNA W STRUKTURACH SZKOLNYCH**

Proces edukacji proekologicznej powinien być prowadzony już od wieku przedszkolnego, w tym okresie, jak i pierwszych latach szkoły podstawowej, należy kształtować nawyki i zachowania proekologiczne oraz dbałość o środowisko naturalne. Należy zachęcać do segregacji odpadów, korzystania z produktów pochodzących z recyklingu czy z opakowań wielokrotnego użytku. Prowadząc zajęcia i obrazowo przedstawiając sposób właściwego postępowania z odpadami, poprzez zabawę, można zachęcić do takich działań.

W drugim etapie edukacyjnym należy, obok przedmiotów i bloków przedmiotowych, wprowadzić *ścieżki edukacyjne* o charakterze wychowawczo-dydaktycznym. Jedną z takich ścieżek jest edukacja proekologiczna. W tym okresie najlepsze efekty przyniosą również obrazowe zajęcia z przedstawieniem racjonalnego gospodarowania odpadami.

Ponadto szkoła powinna:

- inicjować i korzystać z kontaktów z władzami samorządowymi i innymi reprezentantami społeczności lokalnej, szkołami wyższymi, terenowymi ośrodkami edukacji proekologicznej oraz innymi organizacjami,
- inicjować oraz uczestniczyć w krajowych i międzynarodowych programach edukacji proekologicznej,
- stałe podejmować i rozszerzać zakres praktycznych działań na rzecz ochrony środowiska w szkole i jej otoczeniu,
- eksponować pozytywną rolę dzieci w edukacji proekologicznej dorosłych,



- prowadzić edukację proekologiczną w terenie.

Poprzez edukację proekologiczną uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych trafia się również do ich rodziców. To właśnie młodzież może wpłynąć pozytywnie na starszą część społeczeństwa, zachęcając do zmiany przyzwyczajeń i nawyków.

Program zajęć szkolnych związanych z edukacją proekologiczną w zakresie gospodarowania odpadami powinien zawierać elementy sprzyjające minimalizacji ilości odpadów oraz ograniczania zagrożeń wynikających z ich składu, np.:

- stosowanie opakowań łatwych do unieszkodliwienia,
- stosowanie opakowań wielorazowych,
- rezygnacja z naczyń jednorazowych,
- uświadomienie iż w wytwarzanych odpadach komunalnych znajdują się również odpady niebezpieczne (chemikalia, baterie, leki itp.),
- propagowanie właściwego postępowania z wytworzonym odpadem,
- uświadomienie iż większość naszych zakupów w końcowym efekcie to odpady,
- propagowanie kompostowania przydomowego.

### **EDUKACJA DOROSŁYCH**

Szczególną rolę w rozwijaniu edukacji proekologicznej wśród ludzi dorosłych powinny spełniać struktury samorządowe. Edukacja proekologiczna musi być działaniem stałym, ujętym w ramy programowe. W celu propagowania wdrażanego nowego systemu gospodarki odpadami należy przeprowadzić kampanię informacyjno-edukacyjną. Kampania ta powinna być realizowana w trzech etapach ściśle powiązanych z działaniami wdrożeniowymi systemu gospodarki odpadami. Dorośli oczekują konkretnych korzyści związanych z wprowadzeniem proponowanego systemu gospodarki odpadami, dlatego edukacja proekologiczna powinna pokazać korzyści, przede wszystkim niematerialne.

#### Założenia kampanii edukacyjno-informacyjnej związanej z wdrożeniem systemu gospodarki odpadami

**Pierwszym etapem edukacji proekologicznej** dorosłej części społeczeństwa, jest przekazanie informacji o konkretnym systemie, który ma zostać wdrożony, poprzez cykl spotkań władzami samorządowymi, osobami cieszącymi się autorytetem, jak i organizacjami pozarządowymi. W informacjach, mediach czy poprzez ulotki należy przedstawić założenia wprowadzanego systemu, jak i harmonogram jego realizacji. O ile źródła oficjalne powinny bardziej koncentrować się na samym systemie gospodarki odpadami, który ma zostać wdrożony, o tyle źródła nieoficjalne powinny wspierać aspekty proekologiczne w szerszym kontekście, tworząc przychylny klimat dla działań związanych z wprowadzeniem systemu.

**Etap drugi edukacji proekologicznej** wśród dorosłej części społeczeństwa, powinien polegać na przekazaniu informacji technicznych odpowiadając na pytania: jak segregować odpady, jak kompostować, gdzie wyrzucać, jak często odpady komunalne będą odbierane itp.

Informacje te powinny pochodzić ze źródeł oficjalnych poprzez ulotki, broszury, foldery, plakaty, wzmacnianych przez lokalne media.

**W trzecim etapie edukacji proekologicznej stanowiącym kampanię informacyjno-promocyjną** należy powrócić do ogólnych zagadnień ochrony środowiska w kontekście prawidłowej gospodarki odpadami komunalnymi. Ma to na celu podtrzymanie zainteresowania opinii publicznej zagadnieniami proekologicznymi, aby przez cały czas społeczeństwo miało poczucie uczestnictwa w działaniach przynoszących korzyści. Elementem tych działań może być uczestnictwo mieszkańców gmin i miast w konkursach proekologicznych organizowanych przez organizacje i instytucje pozarządowe. Uczestnictwo w tego typu akcjach nie tylko sprzyja integracji społeczności, ale zwiększa zaangażowanie i mobilizuje do nowych przedsięwzięć na rzecz ochrony środowiska.

## **METODY PRZEKAZYWANIA INFORMACJI W EDUKACJI PROEKOLOGICZNEJ**

Informacja przekazywana społeczeństwu musi być przygotowana z myślą o odbiorcy tzn. odpowiadać na jego potrzeby, być atrakcyjna i zrozumiała. Tylko tak przygotowana i przekazana w odpowiednim czasie będzie z pewnością skuteczna.

Możliwe jest zastosowanie następujących sposobów przekazywania informacji ze źródeł oficjalnych:

- list wójta – zastosowanie tego typu ścieżki wzbudzi u odbiorców przekazu przekonanie o podmiotowym traktowaniu mieszkańców przez władze samorządowe, dzięki czemu łatwiej będzie wypromować politykę proekologiczną,
- wywiady w mediach z przedstawicielami samorządów, zarówno lokalnych, jak i wyższego szczebla – wzmocni oddziaływanie pierwszej ścieżki informowania i pokaże, iż problem jest ważny nie tylko z punktu widzenia władz samorządowych, ale jest odpowiedzią na obecne potrzeby,
- spotkania przedstawicieli samorządu z mieszkańcami – pozwolą przedstawiać osobiście proponowane działania, a dla ludności będą dowodem, iż władza wysłuchuje opinii publicznej,
- ulotki, broszury, foldery, plakaty – są elementem wzmacniającym poprzednie kanały informacji, pozwalają na ponowne przemyślenie problemu, mogą być elementem instruktażowym,
- spotkania z młodzieżą – pozyskanie przychylności młodzieży ma działanie podwójne, jest ona adresatem komunikatu, a z drugiej strony stanowi grupę wsparcia oddziaływującą bardzo szeroko.

Dla większej skuteczności przekazu informacji oficjalnych należy podjąć działania tworzące klimat zainteresowania opinii publicznej zagadnieniami proekologicznymi. W tym celu niezbędne jest wykorzystanie następujących sposobów informacji:

- media publiczne – jedną z najbardziej czytelnych i bezpośrednich form edukacji proekologicznych, jest przekazywanie informacji poprzez ogólnopolskie stacje TV, aby zachęcić społeczeństwo do działań proekologicznych również w gospodarce odpadami. W ten sposób można edukować społeczeństwo promując zmianę przyzwyczajeń. Akcje te poprzez swój ogólnopolski zasięg wskażą wagę i rangę problemu,
- artykuły promocyjne w prasie, zarówno lokalnej jak i ogólnopolskiej, wywiady z przedstawicielami grup wsparcia – ich zaletą będzie przekonanie o bezinteresowności nadawców, co wzmocni oddziaływanie i uwiarygodni poruszane problemy,
- czynny udział w akcjach proekologicznych typu „Sprzątanie Świata”, „Obchody Dnia Ziemi”.

### ***Rola pozarządowych organizacji ekologicznych w edukacji proekologicznej***

Bardzo ważną rolę w procesie edukacji proekologicznej odgrywają pozarządowe organizacje ekologiczne, dla których edukacja podnosząca świadomość społeczeństwa jest często działalnością statutową. Organizacje inicjują i realizują liczne akcje i programy upowszechniające treści proekologiczne. Stawiają sobie konkretne zadania trafiając do konkretnej grupy społeczeństwa. Ich działania mogą być uzupełnieniem podstawowych kanałów informacji o proponowanym systemie gospodarki odpadami i jego etapach. Współpraca lokalnych władz z organizacjami może znacznie wspomóc proces edukacji proekologicznej. To organizacje mogą być odpowiedzialne za edukację dorosłej części społeczeństwa i przeprowadzić kampanie informacyjną o proponowanym systemie gospodarki odpadami.

### ***Edukacja proekologiczna wśród przedsiębiorców***

Edukacja proekologiczna powinna również zostać skierowana do wytwórców odpadów z sektora gospodarczego. Obecnie ustawodawca nakłada na przedsiębiorców liczne obowiązki, ze względu jednak na krótki okres obowiązywania nowego prawa ochrony środowiska i liczne jego zmiany, przedsiębiorcy gubiąc się w gąszczu przepisów, często nie wypełniają podstawowych zobowiązań prawych.

Przedsiębiorstwa i inne podmioty gospodarcze, zwłaszcza zaliczane do małej i średniej przedsiębiorczości, często prowadzą działalność nie mając świadomości, że ich działalność wymaga posiadania stosownych decyzji np. na wytworzenie odpadów czy zatwierdzenie programu gospodarki odpadami, transport, czy zbierania odpadów, wydanego przez odpowiedni organ administracyjny. Powszechnym zjawiskiem jest zaniechanie obowiązku przedłożenia informacji Marszałkowi Województwa o ilości wytworzonych, odzyskanych, zebranych czy unieszkodliwionych odpadów.

Ponadto, określone zostały dla poszczególnych rodzajów odpadów poziomy odzysku i recyklingu, w tym dla odpadów opakowaniowych i użytkowych, jest to kolejny obowiązek przewidziany przez ustawodawcę. Zatem, podstawą edukacji wśród przedsiębiorców powinna być informacja w jaki sposób zarządzać przedsiębiorstwem i prowadzić proces produkcyjny, aby wypełniać wszystkie obowiązki prawne i chronić środowisko. Optymalnym rozwiązaniem byłoby wprowadzenie w przedsiębiorstwach Systemu Zarządzania Środowiskowego ISO 14000, który daje gwarancje, iż działanie podmiotu jest zgodne z ochroną środowiska.

Obok szczegółowych szkoleń prowadzonych przez specjalistów, ważną rolę w edukacji przedsiębiorców powinny spełniać organy administracyjne, to one w sposób przyjazny i czytelny powinny dostarczać informacji przedsiębiorcy, jakie działania powinien podjąć dla legalizacji prowadzonych działań.

Ważną rolę w prowadzeniu edukacji proekologicznej spełniać będzie Dolnośląskie Centrum Zarządzania Gospodarką Odpadami (DCZGO), którego powstanie zaproponowano w wojewódzkim planie gospodarki odpadami województwa dolnośląskiego. Głównym elementem DCZGO będzie komputerowy system zarządzania gospodarką odpadami, obsługujący internetową bazę danych, dzięki czemu stanie się powszechny i dostępny. Będzie on interaktywny i będzie umożliwiać swobodny przepływ informacji, poza tymi, do których dostęp jest ograniczony do wybranej grupy podmiotów.

Elementami składowymi systemu będą trzy moduły, gromadzenia danych, informacyjny i platforma dyskusyjna.

Moduł gromadzenia danych będzie zbierał dane z poziomów gmin i posiadaczy odpadów (wytworzących, zbierających, transportujących, odzyskujących i unieszkodliwiających odpady).

W module informacyjnym będą gromadzone informacje:

- o działaniach podejmowanych przez gminy w zakresie gospodarowania odpadami (plany gospodarki odpadami, selektywne zbieranie i segregacja odpadów, inwestycje, przeglądy, konkursy itp.),
- o przetargach związanych z gospodarką odpadami,
- o potrzebach w zakresie gospodarowania odpadami (konieczność odbioru wysegregowanych surowców wtórnych, dalszy okres eksploatacji składowisk uzależniony od stopnia ich wypełnienia),
- o instytucjach finansujących (warunki i możliwości zdobycia środków ),
- z zakresu edukacji proekologicznej (wzory tekstów i ulotek, konspekty programów i lekcji, informacje o konkursach, itp.),
- o technologiach gospodarowania odpadami (opis i koszty technologii, oceny oddziaływania na środowisko itp.),
- o konferencjach, szkoleniach, publikacjach związanych z gospodarką odpadami,
- o przedsiębiorstwach prowadzących działalność w zakresie gospodarowania odpadami,

- o działalności organizacji pozarządowych.

W module tym będą mieli możliwość wypowiedzi i przekazania informacji mieszkańcy, gminy, przedsiębiorstwa, instytucje poprzez wypełnianie odpowiednich formularzy, których treść będzie weryfikowana przez DCZGO.

Celem platformy dyskusyjnej jest udostępnienie możliwości wypowiadania się w sprawach dotyczących gospodarki odpadami, jak również nawiązywania kontaktów pomiędzy wytwórcami odpadów oraz przedsiębiorcami prowadzącymi działalność w zakresie gospodarowania odpadami.

### **Rozwój kompostowania indywidualnego**

Odpady z terenów miejskich zawierają około czterokrotnie więcej frakcji ulegających biologicznemu rozkładowi niż odpady z terenów wiejskich. Wynika to z tradycyjnego na terenach wiejskich kompostowania odpadów organicznych i wykorzystania ich do skarmiania zwierząt. Faktycznie odpady te są wytwarzane w ilościach zbliżonych do odpadów miejskich, ale nie pojawiają się one w strumieniu odpadów mieszanych unieszkodliwianych przez składowanie, lecz są wydzielane i wykorzystywane w gospodarstwach domowych.

### **Naprawa i renowacja zużytych dóbr**

Wiele organizacji, często typu stowarzyszeń humanitarnych, proponuje usługi zbierania odpadów w celu odzysku niektórych dóbr i sprzętu, ich renowacji i ponownego użycia (meble, sprzęt elektromechaniczny, rowery) albo odzysku z nich materiałów składowych oraz odrębnych części. Sprzyja to wykorzystaniu odpadów i tworzeniu nowych miejsc pracy, co uzasadnia podtrzymywanie tych działań. Gmina może wspomóc te stowarzyszenia w różny sposób: udostępniając im pomieszczenia lub wyposażenie, informując ludność o oferowanych usługach i promując je, zwracając się o wykonanie określonych usług w ramach pewnych misji.

W odpadach składowanych niewiele jest odpadów wielkogabarytowych, co oznacza, że mieszkańcy nie wyrzucają tego rodzaju odpadów, lecz starają się je wykorzystać. Wykorzystywanie odpadów nie zawsze odbywa się z poszanowaniem środowiska, należy więc wprowadzać alternatywne rozwiązania dla tego rodzaju działań m.in. punkty dobrowolnej zbierania odpadów.

#### *4.1.3.2 Zbieranie i odbieranie zmieszanych odpadów komunalnych*

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [iii] nakłada na właścicieli nieruchomości obowiązki w zakresie utrzymania czystości i porządku m.in. przez:

- wyposażenie nieruchomości w pojemniki do zbierania odpadów i zapewnienie ich odpowiedniego stanu technicznego, sanitarnego i porządkowego,
- zbieranie i pozbywanie się zebranych odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- uprzątnięcia chodników położonych wzdłuż posesji.

Właściciel nieruchomości jest obowiązany do udokumentowania (umowa i dowody wnoszenia opłat za usługę) korzystania z usług wykonywanych przez podmiot posiadający zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbierania, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych. W przypadku, gdy właściciel posesji nie udokumentuje korzystania z usług wywozowych, obowiązek ten może przejść gmina.

Tak więc do zadań gminy należy i w jej interesie leży egzekwowanie od mieszkańców posiadanie pojemnika do gromadzenia odpadów i umowy na jego opróżnianie przez uprawniony podmiot.

### **Zbieranie**

### ZMIESZANE ODPADY KOMUNALNE

Na terenie gminy Marcinowice 83 % mieszkańców zbiera zmieszane odpady komunalne w sposób zorganizowany, których odbiorem zajmują się przedsiębiorstwa prywatne, działające na obszarze gminy, zgodnie z uzyskanymi zezwoleniami wydanymi przez wójta.

Mieszkańcy budynków wielorodzinnych, spółdzielczych lub administrowanych przez wspólnoty mieszkaniowe, podpisali jedną umowę na odbiór odpadów. 85-90 % właścicieli nieruchomości indywidualnych w sposób zorganizowany zbiera odpady komunalne. Można oszacować liczbę gospodarstw, które należy doposażyć w pojemniki na poziomie 200 sztuk.

Gospodarstwa domowe wyposażone są w pojemniki SM-110 i SM-240. Standardowo, pojemnik o pojemności 0,11 dm<sup>3</sup>, przeznaczony jest do obsługi 4 osób. W takie też rodzaje pojemników zostaną zaopatrzeni mieszkańcy gminy, którzy podpiszą umowę z przedsiębiorstwami. W celu stworzenia systemu zbierania zmieszanych odpadów komunalnych obejmującego 100 % mieszkańców gminy, konieczne jest doposażenie w pojemniki ok. 200 nieruchomości.

Należy poprzez działania administracyjne wymóc na mieszkańcach gminy podpisanie umów na odbieranie odpadów, a co za tym idzie egzekwować opłaty za ich odbieranie.

Wyposażenie nieruchomości w pojemnik należy do obowiązków właściciela. W praktyce obowiązek ten realizowany może być przez:

- zakup pojemnika indywidualnie bądź, co jest bardziej korzystne, na zamówienie składane przez gminę lub podmiot zbierający na większą ilość pojemników – możliwość negocjacji ceny,
- dzierżawę pojemnika od podmiotu zbierającego.

### ODPADY SELEKTYWNE ZBIERANE

Obecnie funkcjonujący system selektywnego gromadzenia odpadów jest wystarczający, został wdrożony w 2004 roku i prowadzony jest w systemie workowo-pojemnikowym. Po zbilansowaniu odpadów wysegregowanych, należy przeanalizować obecne rozmieszczenie gniazd selektywnego zbierania oraz możliwość rozszerzenia systemu o kolejne frakcje.

### **Odbieranie**

#### ZMIESZANE ODPADY KOMUNALNE

W zakresie odbierania i transportu odpadów, możliwe są następujące rozwiązania:

- gminy utrzymują własny tabor i prowadzą odbiór i transport odpadów we własnym zakresie (gminne zakłady budżetowe lub spółki prawa handlowego),
- tworzony jest międzygminny, publiczny podmiot świadczący usługi na terenie całego powiatu, bądź wybranych gmin,
- usługi wywozu odpadów komunalnych świadczą podmioty zewnętrzne; wójt gminy nie ma prawa odmówić wydania stosownego zezwolenia podmiotowi zewnętrznemu spełniającemu stawiane w tym zakresie wymagania, rozwiązanie takie może być prowadzone równolegle z wcześniej wymienionymi.

W gminie Marcinowice odbiorem zmieszanych odpadów komunalnych zajmują się dwa podmioty prywatne, zatem realizowany jest trzeci wariant. Przedsiębiorstwa dysponują wystarczającym taborom do obsługi stosowanych w gminie pojemników do gromadzenia odpadów – głównie typu SM o pojemnościach 0,11 m<sup>3</sup> i 0,24 m<sup>3</sup>.

#### ODPADY SELEKTYWNE ZEBRANE

Odbiorem odpadów selektywnie zebranych zajmuje się Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. w Marcinowicach. Działa on jednak w porozumieniu z pozostałymi gminami powiatu świdnickiego i gminą Udanin w zakresie zagospodarowywania wysegregowanych odpadów komunalnych.

Odpady odbierane są do pojazdu typu wywrotka, następnie podlegają wtórnej segregacji i zostają sprasowane oraz zmagazynowane na terenie bazy ZUWiK Sp. z o.o. w Marciniowicach. Selektywnie zbierane są 3 frakcje odpadów: tworzywa sztuczne, szkło oraz papier i tektura w systemie gniazd i worków. Segregacja wtórna polega na wydzieleniu następujących frakcji odpadów:

- tworzywa sztuczne – PET bezbarwny,
- tworzywa sztuczne – PET kolorowy,
- tworzywa sztuczne – opakowania po chemii domowej,
- tworzywa sztuczne – pozostałe,
- szkło bezbarwne,
- szkło kolorowe,
- papier gazetowy,
- papier i tektura.

W/w wysegregowane odpady są transportowane do Zakładu Usług Komunalnych w Strzegomiu.

### **Referendum gminne**

Elementem proponowanego systemu gospodarki odpadami na poziomie powiatowym jest CSOiUO stanowiące zespół instalacji, których lokalizacja nie musi dotyczyć jednego miejsca.

Proponowane CSOiUO będzie inwestycją międzygminną, jednak gminy nie zawsze są dysponentami odpadów komunalnych (gdy odbieraniem zajmuje się przedsiębiorca, nie należący do gminy). Wybór podmiotu, który świadczy mieszkańcom usługi z zakresu usuwania odpadów komunalnych należy do nich indywidualnie, bądź do spółdzielni lub wspólnot mieszkaniowych. W początkowym okresie realizacji planów gospodarki odpadami funkcjonować będzie jeszcze wiele małych, niedoposażonych składowisk oferujących niskie ceny za przyjęcie odpadów zlokalizowanych poza obszarem powiatu. Może zdarzyć się, że pomimo istnienia na terenie powiatu nowoczesnego CSOiUO, odpady odbierane przez inne niż komunalne podmioty wywozowe będą wywożone poza obszar powiatu (a więc wbrew zasadzie bliskości). Wówczas projektowane na określoną ilość odpadów Centrum okaże się niedociążone, a przez to nastąpi wzrost jednostkowych kosztów przyjęcia odpadów.

Rozwiązaniem, które zapewniłoby pewne dostawy odpadów do budowanego CSOiUO byłoby przejęcie przez gminy od mieszkańców obowiązków związanych z gospodarowaniem wytwarzanymi przez nich odpadami, w szczególności:

- wyposażenia nieruchomości w pojemniki do zbierania odpadów i zapewnienia ich odpowiedniego stanu technicznego, sanitarnego i porządkowego,
- odbierania zebranych odpadów,
- uprzątkowania chodników położonych wzdłuż posesji.

Wówczas gmina uzyskuje wpływ na sposób i miejsce odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

Przejęcie wymienionych obowiązków wymaga trybu gminnego referendum (zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [iii]).

Jest prawdopodobne, że nowelizacja ustawy o odpadach [i], której projekt jest przygotowywany przez Ministerstwo Środowiska, nie będzie zawierać obowiązku przeprowadzenia referendum dla przejęcia w/w obowiązków przez gminy.

#### ***4.1.3.3 Selektywne zbieranie odpadów opakowaniowych***

##### **Frakcje razem czy oddzielnie?**

Selektywne zbieranie odpadów surowcowych i sposób ich dalszej przeróbki są zależnymi od siebie częściami systemu zagospodarowania odpadów. Sposób zbierania wymusza określone rozwiązania węzła sortowania surowców. Generalnie możliwe są dwa rozwiązania:

- frakcje odpadów zbierane są oddzielnie po jednej w pojemniku (worku),
- frakcje zbierane są grupami, a w skrajnym przypadku wszystkie surowce w jednym pojemniku.

Rozwiązanie pierwsze (proekologiczne) dostarcza odpadów posegregowanych według rodzajów, wymagających znacznie mniejszych nakładów na ich wstępną obróbkę przed przekazaniem do odzysku. Węzeł sortowania jest znacznie mniej rozbudowany – konieczne jest wyłącznie wydzielenie zanieczyszczeń z jednorodnego strumienia odpadów. Rozwiązanie jest trudniejsze do zastosowania ze względów społecznych – wymaga wydzielenia znacznej powierzchni mieszkania na pojemniki (worki) na odpady. Nadaje się do zastosowania w zabudowie indywidualnej.

Drugie rozwiązanie (prospołeczne) jest łatwiejsze do przyjęcia przez mieszkańców, szczególnie w zabudowie wielorodzinnej. Wymaga wydzielenia znacznie mniej miejsca w obrębie mieszkania na pojemniki na odpady. Dostarcza zmieszanych frakcji surowcowych wymagających zaawansowanej obróbki w węźle sortowania – rozdzielania według frakcji (selekcja pozytywna). Często jednak segregacja surowców do mniejszej liczby worków nadal stanowi znaczną uciążliwość dla mieszkańców zabudowy zbiorowej, stąd też częściej proponuje się rozstawienie w okolicy budynków pojemników do selektywnego zbierania.

#### Pojemniki zbiorcze czy indywidualne?

Obydwa systemy mają swoich zwolenników, w praktyce w skali regionu najczęściej przyjmowane są rozwiązania mieszane.

System workowy częściej stosowany jest w zabudowie jednorodzinnej, gdzie łatwiej wydzielić wolne miejsce na dodatkowe pojemniki. Biorąc pod uwagę znaczne rozproszenie mieszkańców, ustawianie pojemników zbiorczych nie jest efektywne.

W zabudowie wielorodzinnej wprowadzenie dodatkowych pojemników nie jest możliwe z uwagi na brak miejsca, więc konieczne jest zbieranie surowców poza mieszkaniem. Z kolei duże zagęszczenie ludności sprawia, że obsługa pojemników zbiorczych nie stwarza trudności.

#### Worki czy sztywne pojemniki?

W przypadku systemu zbiorczego nie ma alternatywy dla zbierania frakcji w pojemnikach. Inną sprawą jest organizacja dostarczania odpadów do punktów zbierania przez mieszkańców. Najczęściej do zbierania wykorzystują oni odpadowe worki z tworzywa, które po spełnieniu swojej roli trafiają do pojemnika z tworzywami sztucznymi.

#### **Zalety kontenerów – trwałość i duża żywotność, estetyka; ich wady – koszty, rozmiary.**

W systemie indywidualnego zbierania odpadów, wbrew stosowanej nazwie, możliwe jest wykorzystanie zarówno worków (znacznie bardziej popularne) z tworzywa sztucznego, jak i małych kontenerów. W przypadku takiego systemu stosowane są dwa rozwiązania:

- mieszkańcy zbierają oddzielnie frakcje w przeznaczonych do tego workach, które po wypełnieniu są przekazywane do dalszej obróbki,
- mieszkańcy zbierają surowce w jednym worku w domu, a następnie dokonują wtórnej selekcji umieszczając odpowiednie frakcje w odpowiednich kontenerach ustawionych na terenie posesji; kontenery te są opróżniane okresowo przez podmiot odbierający odpady.

#### **Zalety worków – niski koszt, rozmiar; wady – konieczność częstego zaopatrywania mieszkańców, ryzyko uszkodzenia podczas odbioru, nieestetyczne w przypadku wystawiania przed posesje.**

W praktyce mamy do czynienia z systemami mieszanymi:

- w zabudowie indywidualnej - rozdzielone według rodzajów frakcje surowcowe zbierane są w systemie workowym,

- w zabudowie wielorodzinnej - mieszkańcy objęci systemem pojemników zbiorczych gromadzą surowce w jednym pojemniku, a następnie dokonują wtórnej selekcji umieszczając odpowiednie frakcje w wydzielonych pojemnikach.

Kto ma obsługiwać?

Możliwe jest, aby selektywne zbieranie organizowała i prowadziła każda gmina oddzielnie. Lepszym rozwiązaniem, zarówno z organizacyjnego, jak i ekonomicznego punktu widzenia, jest przyjęcie w powiecie jednego systemu selektywnego zbierania, którego obsługą zajęła by się jedna jednostka organizacyjna. Z uwagi na stosunkowo niewielkie ilości zbieranych odpadów, posiadanie przez każdą gminę sprzętu do obsługi zbierania nie ma uzasadnienia. W skali powiatu konieczne będzie posiadanie dwóch pojazdów dostosowanych do obsługi – jednego z liniowym systemem przesuwu i zagęszczania odpadów (transport tworzyw sztucznych i opakowań aluminiowych), jednego z przykrywaną przyczepą wyposażoną w HDS do opróżniania pojemników ze szkłem i makulaturą.

Jeśli worki, to:

Należy wybrać optymalny wariant gromadzenia odpadów uzależniony od ilości surowców do potencjalnego pozyskania oraz warunków mieszkaniowych ludności obszaru objętego zbieraniem.

Ilość wytwarzanych odpadów opakowaniowych zależy od poziomu zamożności społeczeństwa oraz od dominującego na danym terenie systemu ogrzewania. Wraz ze wzrostem poziomu zamożności wzrasta ilość wytwarzanych odpadów opakowaniowych. W rejonach z przewagą tradycyjnego systemu ogrzewania, gdzie mieszkańcy często wykorzystują palne odpady opakowaniowe (tworzywa sztuczne, papier i tektura) jako zamiennik paliwa stałego, szczególnie w sezonie grzewczym selektywnie zbierane są niewielkie ilości tych odpadów.

Duże ilości odpadów opakowaniowych uzasadniają wprowadzenie większej liczby worków i rozdzielenie u źródła zbieranych selektywnie odpadów na większą liczbę czystych frakcji (oddzielne gromadzenie szkła kolorowego i białego, tworzyw sztucznych, makulatury, metalu). Na obszarach gdzie powstają niewielkie ilości odpadów opakowaniowych nie ma uzasadnienia wprowadzanie w każdym gospodarstwie domowym dużej liczby worków i oddzielne gromadzenie poszczególnych rodzajów odpadów. Duże znaczenie dla wprowadzanego systemu mają realne możliwości przechowywania worków w gospodarstwie domowym.

Zgodnie z zasadą unikania i minimalizacji odpadów korzystne jest, aby materiał użyty do produkcji worków przeznaczonych do selektywnego zbierania odpadów pochodził z recyklingu oraz aby ich gramatura była jak najmniejsza. Osiągnąć można to poprzez:

- dobór liczby wykorzystywanych worków do faktycznych ilości wytwarzanych odpadów – duża ilość wytwarzanych odpadów uzasadnia oddzielne zbieranie różnych rodzajów odpadów,
- dobór grubości worka do rodzaju zbieranego odpadu – nie ma uzasadnienia dla gromadzenia w grubych workach frakcji lekkich i gładkich (tworzywa sztuczne, papier).

Tabela 37 Warianty selektywnego zbierania w systemie workowym

liczba worków / rodzaje odpadów w workach	charakterystyka obszaru objętego zbieraniem	ocena systemu
5 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ makulatura</li> <li>➤ tworzywa szt.</li> <li>➤ metale</li> <li>➤ szkło białe</li> <li>➤ szkło kolorowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ duża ilość odpadów (obszar zamożny, ogrzewanie zbiorowe lub na paliwa ciekłe i gazowe),</li> <li>➤ możliwości lokalowe przechowywania dużej liczby worków (luźna zabudowa indywidualna)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ surowce dobrej jakości,</li> <li>➤ możliwość doboru rodzaju worka do rodzaju odpadów,</li> <li>➤ system najbardziej korzystny z punktu widzenia recyklingu</li> </ul>
4 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ szkło białe i metale,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ duża ilość odpadów (obszar zamożny, ogrzewanie zbiorowe lub na paliwa ciekłe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ surowce dobrej jakości,</li> <li>➤ możliwość doboru rodzaju worka do</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ szkło kolorowe i metale,</li> <li>➤ tworzywa szt. i odpady, wielomateriałowe</li> <li>➤ makulatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ i gazowe),</li> <li>➤ możliwości lokalowe przechowywania dużej liczby worków (luźna zabudowa indywidualna)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ rodzaju odpadów,</li> <li>➤ system korzystny z punktu widzenia recyklingu,</li> <li>➤ surowce dobrej jakości choć wymagają wtórnego sortowania</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ szkło białe,</li> <li>➤ szkło kolorowe</li> <li>➤ tworzywa szt., metale i makulatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mniejsza ilość odpadów i/lub mniejsze możliwości lokalowe przechowywania dużej liczby worków,</li> <li>➤ potrzeba uzyskania szkła dobrej jakości rozdzielonego wg kolorów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ surowce dobrej jakości choć wymagają wtórnego sortowania</li> <li>➤ możliwość zamoczenia makulatury od innych odpadów</li> <li>➤ możliwość doboru rodzaju worka do rodzaju odpadów</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ szkło białe i kolorowe</li> <li>➤ tworzywa szt. i metale</li> <li>➤ makulatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mniejsza ilość odpadów i/lub mniejsze możliwości lokalowe przechowywania dużej liczby worków,</li> <li>➤ potrzeba uzyskania makulatury dobrej jakości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ surowce dobrej jakości choć wymagają wtórnego sortowania</li> <li>➤ wykluczona możliwość zamoczenia makulatury od innych odpadów</li> <li>➤ możliwość doboru rodzaju worka do rodzaju odpadów</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ szkło białe i kolorowe</li> <li>➤ makulatura, tworzywa szt. i metale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mniejsza ilość odpadów i/lub brak możliwości lokalowych przechowywania dużej liczby worków (zabudowa zbiorowa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ surowce dobrej jakości choć wymagają wtórnego sortowania</li> <li>➤ możliwość zamoczenia makulatury od innych odpadów</li> <li>➤ możliwość doboru rodzaju worka do rodzaju odpadów</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wszystkie surowce razem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ niewielka ilość odpadów (obszar uboższy, ogrzewanie tradycyjne) i/lub brak możliwości lokalowych przechowywania dużej liczby worków (zabudowa zbiorowa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ konieczność stosowania grubego worka</li> <li>➤ konieczność wtórnego rozsortowania surowców</li> <li>➤ system najbardziej akceptowany przez mieszkańców</li> </ul>

W praktyce stosuje się następujące rodzaje worków:

- o pojemności 110 dm<sup>3</sup>, wykonane z HDPE o grubości 20 µm do zbierania tworzyw sztucznych, papieru i tektury oraz metali,
- o pojemności 70 dm<sup>3</sup>, wykonane z HDPE o grubości 30 µm lub LDPE o grubości 60 µm do zbierania szkła.

### **Selektywne zbieranie w gminie Marcinowice**

Siedem gmin (Dobromierz, Jaworzyna Śl., Marcinowice, Strzegom, Świebodzice, Żarów i Udanin z powiatu średzkiego) porozumiało się w sprawie współdziałania w zakresie zagospodarowywania wysegregowanych odpadów komunalnych. Porozumienie zakłada:

- gminy organizują selektywne zbieranie na swoim terenie poprzez własne jednostki organizacyjne (w przypadku gminy Marcinowice jest to Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o.) i na własny koszt,
- zadania w zakresie zagospodarowania zebranych selektywnie odpadów wykonuje w imieniu wspomnianych gmin gmina Strzegom poprzez swój zakład budżetowy – Zakład Usług Komunalnych w Strzegomiu,
- ZUK w Strzegomiu jest zobowiązany do przyjmowania od podmiotów selektywnie zbierających odpady komunalne w gminach wysegregowane frakcje, ich wtórnej segregacji, przygotowania do transportu (prasowanie i magazynowanie) oraz sprzedaży,
- docelowo selektywnie zbierane będą:
  - ✓ opakowania ze szkła,
  - ✓ opakowania metalowe,
  - ✓ papier i tektura,
  - ✓ tworzywa sztuczna,
  - ✓ opakowania wielomateriałowe,
- wszystkie gminy proporcjonalnie do liczby mieszkańców uczestniczą w finansowaniu przedsięwzięcia.

Zagospodarowanie selektywnie zebranych w gminie odpadów wiąże się z następującymi czynnościami technicznymi:

- przekazanie odpadów przez jednostkę organizacyjną gminy Marcinowice do Zakładu Usług Komunalnych w Strzegomiu,
- wstępne magazynowanie według rodzajów,
- wtórna segregacja,
- prasowanie w bele o wadze około 190 kg (1,0x1,0x0,7 m),
- magazynowanie przed przekazaniem do odbiorcy.

### ROZWIĄZANIE SELEKTYWNEGO ZBIERANIA W GMINIE MARCINOIWCE

Prowadzone od 2004 roku selektywne zbieranie odpadów komunalnych funkcjonuje w systemie mieszanym – kontenerowym uzupełnionym systemem workowym. Rozwiązanie takie umożliwia segregację odpadów wszystkim mieszkańcom gminy.

We wszystkich miejscowościach rozstawiono łącznie 40 gniazd 3-pojemnikowych (o poj. 0,24 m<sup>3</sup>) do zbierania odpadowego szkła, tworzyw sztucznych i papieru. Ponadto mieszkańców zaopatrzono w 3 rodzaje worków o pojemności 0,11 m<sup>3</sup>, w celu zbierania odpadów „u źródła”.

Obecnie funkcjonujący system segregacji odpadów jest wystarczający, jego rozwój możliwy jest poprzez zwiększenie liczby frakcji selektywnie zbieranych odpadów komunalnych. Sieć 40 gniazd rozstawionych w 19 wsiach, umożliwia selektywne zbieranie odpadów mimo znacznego rozproszenia zabudowy.

W miarę funkcjonowania systemu należy przeprowadzać korektę lokalizacji zestawów, jak również uzupełniać w kolejne zestawy, w miejscach gdzie będzie to konieczne. Można poszerzyć system o zbieranie opakowań metalowych i kompozytowych.

Podpisując porozumienie międzygminne przyjęto, że selektywnie zbieranych będzie pięć frakcji odpadów komunalnych. Selektywnie zbieranymi odpadami, poza obecnymi, mogą być opakowania metalowe i wielomateriałowe (kompozytowe). Można zatem do funkcjonujących gniazd dostawić po 2 pojemniki w celu modyfikacji systemu, umożliwiającej zbieranie nowych frakcji i oddzielenia szkła bezbarwnego i kolorowego, w tej chwili łącznie zbieranego, co mogłoby spowodować obniżenie kosztów wtórnej segregacji w Zakładzie Usług Wodnych i Komunalnych w Marcinowicach.

W ZUWiK Sp. z o.o. w Marcinowicach prowadzona jest wtórna segregacja odpadów, rozdzielaniu według rodzaju podlegają odpady szklane, tworzywa sztuczne i papier. Łącznie uzyskiwanych jest 8 różnych frakcji.

Zachętą dla mieszkańców do selektywnego zbierania mogą być zniżki w opłatach za wywóz zmieszanych odpadów. Dodatkowo segregacja odpadów surowcowych powoduje zmniejszenie strumienia wytwarzanych odpadów zmieszanych, co wpływa na obniżenie kosztów odbioru tych odpadów.

W tabeli 38 przedstawione zostały dwa warianty selektywnego zbierania pięciu frakcji odpadów komunalnych.

Tabela 38 Warianty selektywnego zbierania w systemie kontenerowym 5-pojemnikowym

kolor pojemnika	zbierane frakcje	
	I wariant	II wariant
biały	szkło białe	szkło białe i metale
zielony	szkło kolorowe	szkło kolorowe i metale
żółty	tworzywa sztuczne	tworzywa sztuczne
niebieski	papier i tektura	papier i tektura
czerwony	metale, opakowania wielomateriałowe	opakowania wielomateriałowe

Korzystnym rozwiązaniem w obu wariantach jest oddzielne zbieranie szkła bezbarwnego i kolorowego. Ze względu na niewielki udział w zbieranych odpadach frakcji kompozytowych i metali, mogą być one zbierane łącznie w jednym pojemniku, bądź z innymi frakcjami opadów. Opakowania metalowe zbierane łącznie ze szkłem łatwo rozdzielić podczas wtórnej selekcji, zbieranie odpadów wielomateriałowych łącznie z opakowaniami metalowymi, czy odpadowym tworzywem sztucznym nie będzie powodować dodatkowego zanieczyszczenia surowców. Papier i tekturę należy zbierać oddzielnie jako jedyną suchą frakcję. Za najbardziej korzystny rozwiązanie uznaje się wariant I.

Zbieranie papieru i tektury można dodatkowo promować poprzez akcje w szkołach mające na celu wykształcenie świadomości proekologicznej wśród najmłodszych. W roku szkolnym 2005/06 planuje się zorganizować konkurs zbierania odpadów, którego regulamin jest w trakcie uzgadniania.

Dodatkowa segregacja frakcji opakowań metalowych i wielomateriałowych i rozdział dotąd wspólnie zbieranego szkła białego i kolorowego wiązać się będzie z koniecznością doposażenia gniazd 3-pojemnikowych o kolejne 2, jak również zwiększenie liczby worków na odpady do pięciu.

W takim przypadku, zwiększona zostanie liczba pojemników obecnie eksploatowanych ze 120 szt. (40 gniazd) do 200 szt. (typu SM-240). Szacuje się, że w gminie zlokalizowanych jest 1740 gospodarstw domowych, z czego ok. 400 to mieszkania w budynkach wielorodzinnych (spółdzielnia w Marcinowicach i wspólnoty mieszkaniowe w budynkach po byłych PGR). Wszyscy mieszkańcy gminy mają dostęp do systemu workowego, natomiast najbardziej uzasadniona jest taka forma zbierania w zabudowie jednorodzinnej. Należałoby zatem zakupić worki dla ok. 1340 nieruchomości indywidualnych (ok. 32 160 szt. rocznie przy obecnej częstotliwości odbioru 1 raz/m-c).

#### 4.1.3.4 Odpady wielkogabarytowe

Przewiduje się następujące sposoby usuwania odpadów wielkogabarytowych:

- zbieranie odpadów wystawianych w miejscach ustawienia pojemników do zbierania zmieszanych odpadów komunalnych,
- zbieranie za pośrednictwem PDGO,
- odbieranie odpadów po zgłoszeniu podmiotowi prowadzącemu odbieranie odpadów komunalnych.

Zagospodarowanie zebranych odpadów będzie należało do podmiotu zbierającego. Po uruchomieniu przewidzianego w powiatowym planie gospodarki odpadami regionalnego centrum gospodarki odpadami (CSOiUO) obejmującego m.in. węzeł rozbiórki i sortowania odpadów wielkogabarytowych odpady zebrane na terenie gminy będą przekazywane do Centrum. Wydzielone w trakcie obróbki w Centrum frakcje surowcowe będą przekazywane do odzysku. O ile powstaną możliwości termicznego zagospodarowania pozostałości po mechanicznej obróbce odpadów wielkogabarytowych należy frakcje palne (191210 wg katalogu odpadów [xxii]) gromadzić selektywnie (łącznie z odpadami palnymi z innych procesów prowadzonych w Centrum) w celu przekazania do zakładu produkcji paliwa alternatywnego lub bezpośrednio do zakładu prowadzącego odzysk energii.

Uruchamiając PDGO w gminie stworzone zostanie miejsce, do którego mieszkańcy będą mogli dostarczać odpady wielkogabarytowe, skąd zostaną one przetransportowane do CSOiUO, a następnie rozfrakcjonowane i zagospodarowane.

#### 4.1.3.5 Gruz i inne odpady budowlane

Przewiduje się trzy niezależne sposoby usuwania gruzu i innych odpadów budowlanych:

- zbieranie do kontenerów zamawianych indywidualnie przez mieszkańców,
- zbieranie za pośrednictwem PDGO,

- bezpośredni wywóz odpadów przez przedsiębiorstwa remontowo-budowlane.

Zebrane odpady przewożone będą do CSOiUO w celu wydzielenia z nich frakcji nadających się do recyklingu. Wariantowym rozwiązaniem może być wykorzystanie tych odpadów mineralnych do wypełnienia i rekultywacji obszarów wymagających podjęcia takich działań.

#### 4.1.3.6 Kompostowanie przydomowe

Kompostowaniu można poddać ponad 35 % odpadów domowych, czyli w wymiernym stopniu zmniejszyć ilość odpadów wymagających usunięcia z posesji, a co z tym związane, znacznie obniżyć koszty wywozu odpadów.

Wprowadzanie na szeroką skalę recyklingu organicznego odpadów ulegających rozkładowi biologicznemu w urządzeniach przydomowych powinno być koordynowane przez CSOiUO, do którego zadań należeć będzie rozpropagowanie idei kompostowania przydomowego wśród mieszkańców. Również zakup urządzeń winien być realizowany przez CSOiUO, gdyż duża liczba zakupywanych urządzeń pozwoli wynegocjować korzystniejszą cenę niż w przypadku zakupów indywidualnych.

Najprościej proces kompostowania prowadzi się w przyzmy kompostowej ułożonej bezpośrednio na gruncie. Jednak przyzma taka nie jest zbyt estetyczna, przez co coraz rzadziej znajduje zastosowanie w zabudowie jednorodzinnej.

Obecnie na rynku dostępna jest szeroka oferta gotowych urządzeń do przydomowego kompostowania odpadów organicznych. Dostępne są kompostowniki drewniane i z tworzyw sztucznych, o pojemności od kilkuset litrów do ponad 1 m<sup>3</sup>. Oferowane są urządzenia o różnych rozwiązaniach technicznych: od prostych otwartych skrzynek bez dna do kompostowników zamkniętych o izolowanych termicznie ścianach, z możliwością regulacji dostępu powietrza. Dostępne są urządzenia z dwoma otworami – zasypowym i opróżniającym - do ciągłego prowadzenia kompostowania oraz wyłącznie z otworem zasypowym do kompostowania w cyklach czasowych - gotowy kompost usuwany jest po rozbieraniu całej kompostowanej masy.

Tabela 39 Porównanie różnych rozwiązań kompostowania przydomowego

	zalety	wady
pryzma kompostowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak nakładów inwestycyjnych</li> <li>• możliwość dużego przerobu kompostu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niska estetyka prowadzenia procesu</li> <li>• konieczność uszczelnienia podłoża</li> </ul>
prosty kompostownik drewniany	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niskie koszty</li> <li>• możliwość samodzielnego wykonania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niska trwałość urządzenia</li> <li>• proces prowadzony porcjowo</li> <li>• konieczność uszczelnienia podłoża</li> </ul>
„zaawansowany” kompostownik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysoka trwałość urządzenia</li> <li>• przyspieszony proces kompostowania</li> <li>• ciągły proces kompostowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokie koszty inwestycyjne</li> </ul>

Niezależnie od przyjętego rozwiązania, ważne jest stworzenie optymalnych warunków dla przebiegającego procesu. Dobry kompostownik powinien zapewnić:

- dobre napowietrzanie kompostowanego materiału,
- odprowadzanie nadmiaru wilgoci z przyzmy przy możliwości nawadniania materiału,
- dostępność do gotowego kompostu w trakcie trwania procesu,
- stałe warunki prowadzonego procesu, umożliwiające aktywność mikroorganizmów także przy niekorzystnych warunkach pogodowych.

Cena urządzeń zależy od przyjętego rozwiązania i waha się od kilkudziesięciu złotych do ponad tysiąca złotych.

#### Wermikompost (humus dżdżownicowy)

Wprowadzenie dżdżownic do przekompostowanego materiału przyspiesza naturalne procesy dojrzewania, a w efekcie uzyskuje się materiał o lepszych właściwościach nawozowych niż w przypadku kompostowania bez udziału dżdżownic. Kompost wytworzony przy udziale dżdżownic nosi nazwę wermikompostu.

Dżdżownice są zwierzętami łatwymi w hodowli, nie wymagają zmiany warunków prowadzenia kompostowania. Uszlachetnianie kompostu przy udziale dżdżownic może być prowadzone w wydzielonych kompostownikach lub bezpośrednio na ziemi w przyście kompostowej.

Na terenach wiejskich odpadów organicznych powstaje znacznie mniej niż w miastach. Wynika to z posiadania zwierząt gospodarskich, które są dokarmiane tego rodzaju odpadami. Należy głównie zwrócić uwagę na system zbierania odpadów organicznych w miastach. Dobrym rozwiązaniem może być zastosowanie pojemników o pojemności 120 dm<sup>3</sup> ustawionych w miejscach ogólnodostępnych, do którego mieszkańcy donoszą odpady organiczne z mieszkań lub 60 dm<sup>3</sup> w zabudowie wielorodzinnej.

W przypadku gospodarstw rolnych i domostw z ogrodem proponuje się unieszkodliwianie odpadów organicznych w przydomowych kompostownikach. Uzyskany z odpadów kompost znajduje zastosowanie jako nawóz oraz środek poprawy struktury gleby.

Przewiduje się kompostowanie w CSOiUO na terenie powiatu następujących ilości odpadów biodegradowalnych z publicznych terenów zielonych oraz zielonych i kuchennych z gospodarstw domowych:

- w roku 2006 – 600 Mg,
- w roku 2010 – 1300 Mg,
- w roku 2015 – 1800 Mg.

Dla osiągnięcia założonej liczby gospodarstw prowadzących kompostowanie przydomowe (do końca 2015 roku 2500 gospodarstw powiatu świdnickiego), konieczne jest stopniowe wdrażanie na poziomie gminnym (wprowadzenie kompostowania przydomowego w 100 gospodarstwach gminy Marcinowice):

- w okresie krótkoterminowym (2005-08) – 45 gospodarstw,
- w okresie długoterminowym (2009-12) – dalszych 30 gospodarstw,
- do końca 2015 roku – dodatkowych 25 gospodarstw.

#### 4.1.3.7 Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO)

W celu ułatwienia mieszkańcom pozbywania się odpadów, których usunięcie w tradycyjny sposób, ze względu na ich charakter, ilość lub wielkość, może być utrudnione, przewiduje się uruchomienie punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów. Zbieranie wybranych frakcji odpadów w PDGO zwiększy ilości odpadów zbieranych selektywnie, co pozwoli znacznie ograniczyć strumień odpadów zmieszanych.

Punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów jest zamkniętym dozorowanym obiektem, do którego mieszkańcy (a także niewielkie przedsiębiorstwa) mogą dowozić bezpłatnie odpady uciążliwe ze względu na ich wielkość (wielkogabarytowe, złom, opony), ilość (gruz, odpady z terenów zielonych) lub właściwości (niebezpieczne). Poszczególne frakcje odpadów zbierane są oddzielnie: odpady zielone, gruz i inne odpady budowlane, złom, tektura, drewno, opony, inne odpady (do składowania) nienadające się do odzysku, odpady niebezpieczne. Tabela 40 zawiera (na podstawie danych francuskich) spodziewane ilości odpadów, które będą dostarczane do PDGO w dłuższym okresie po ich przyjęciu i akceptacji przez ludność.

Powiatowy plan gospodarki odpadami zakłada utworzenie pierwszego punktu gromadzenia w Świdnicy (o ostatecznym wyborze lokalizacji zadecyduje grupa robocza), w następnych okresach zwiększana będzie liczba PDGO (kolejne w Świdnicy i Świebodzicach), a docelowo na terenie każdej gminy zlokalizowany będzie przynajmniej jeden. W okresie krótko-

i średnioterminowym (do roku 2011) plan powiatowy nie przewiduje powstania punktu na terenie gminy Marcinowice, ze względu na małą liczbę mieszkańców. Powstanie kolejnych punktów PDGO uzależnione będzie od osiągniętych efektów w już funkcjonujących.

W sąsiadującej gminie Sobótka (powiat wrocławski) uruchomiony zostanie punkt zbierania odpadów na składowisku w Strzegomianach. Jest to alternatywne rozwiązanie dla mieszkańców dotyczące gospodarowania wytworzonymi odpadami wielkogabarytowymi, budowlanymi czy niebezpiecznymi.

Wybierając lokalizację PDGO należy brać pod uwagę niezbędną powierzchnię terenu, wynoszącą 2 500 m<sup>2</sup>, istniejącą infrastrukturę, czy odległość od zabudowań. Szacuje się, że jeden PDGO powinien przypadać na terenach miejskich na około 40-50 tys., a na terenach wiejskich na około 15-25 tys. mieszkańców. Jednak dopiero realizacja pierwszego punktu i jego funkcjonowanie przyniesie odpowiedź na pytanie o efekty finansowe oraz masę odpadów możliwą do zebrania.

Tabela 40 Ilości odpadów dostarczanych do PDGO (kg na mieszkańca rocznie)

	dostarczone	odzysk
odpady zielone	8	8
gruz i inne odpady budowlane	15	8
złom	6	6
tektura	6	6
drewno	2	2
inne do składowania	12	0
niebezpieczne i problemowe	0,6	0
<b>razem</b>	<b>50</b>	<b>30</b>

Utworzenie PDGO wymaga zapewnienia dostępu do niego w godzinach odpowiadających mieszkańcom, czyli pomiędzy 8.00 a 18.00.

W początkowym etapie funkcjonowania punktu należy stworzyć możliwości zbierania następujących rodzajów odpadów:

- gruz i inne odpady budowlane,
- odpady wielkogabarytowe,
- opakowania z papieru i tektury,
- komunalne odpady niebezpieczne.

Jako najbardziej dogodną lokalizację PDGO w gminie wskazuje się miejscowość Marcinowice ze względu na największą populację. Miejsce takie powinno się przystosować do zbierania w szczególności odpadów wielkogabarytowych, budowlanych oraz niebezpiecznych.

#### 4.1.3.8 Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO)

Poprzez CSOiUO należy rozumieć zespół instalacji, w których odpady będą poddawane procesom odzysku i unieszkodliwiania. Fizycznie, obiekty te mogą być umieszczone w różnych punktach, jednak ich funkcjonowanie powinno współgrać i wzajemnie się uzupełniać, tworząc pełny system gospodarki odpadami. Regionalne centrum gospodarki odpadami dla powiatu świdnickiego stanowi jedno z 22 obsługujących Obszary, na które podzielono województwo dolnośląskie. Taka koncepcja gospodarki odpadami została zaproponowana w wojewódzkim planie gospodarki odpadami.

Tworząc Centrum dla powiatu świdnickiego należy brać pod uwagę istniejącą infrastrukturę, bowiem bardziej uzasadnione jest umiejscowienie jego elementów na funkcjonujących obecnie obiektach gospodarki odpadami – składowisku w Zawiszowie, Starym Jaworowie lub Jaroszowie. Takie rozwiązanie jest również słuszne ze względów ekonomicznych.

Składowisko w Zawiszowie (gmina Świdnica) jest nowoczesnym obiektem zabezpieczonym przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Powierzchnia obiektu w ramach działki wynosi 14,91 ha, w tym powierzchnia składowiska 6,9 ha. Teren zakładu jest odpowiedni dla budowy CSOiUO. Odległość potencjalnego Centrum od Świdnicy wyniesie 3,5 km. Administratorem składowiska jest PUO Sp. z o.o. Zawiszów.

Składowisko w Starym Jaworowie (gmina Jaworzyna Śląska) podobnie jak w Zawiszowie jest obiektem bezpiecznym dla środowiska. Obecnie jednak nie dysponuje wystarczającym terenem, aby pełnić rolę Centrum. Powierzchnia obiektu wynosi 5,97 ha, z czego 3,48 ha zajmuje składowisko. Teren przyległy do składowiska może być przeznaczony na CSOiUO. Składowiskiem zarządza ZOK Świebodzice.

Składowisko Odpadów Komunalnych (SOK) w Jaroszowie (gmina Strzegom) zostało uruchomione w 2004 roku. Pierwsza kwatery składowiska zajmuje powierzchnię ok. 5,8 ha i ma pojemność 450 tys. m<sup>3</sup>. Rozpoczęto również budowę kolejnej o powierzchni 7 ha i pojemności 3 mln m<sup>3</sup>. Docelowo będą funkcjonować 4 kwatery o łącznej pojemności 13 mln m<sup>3</sup>. Obiekt w Jaroszowie będzie rozbudowywany, teren przeznaczony pod całą inwestycję to 32 ha. W 2005 roku planuje się uruchomienie modułowej sortowni, gdzie odbywać się będzie ręczna segregacja odpadów przy linii sortowniczej, powstanie centrum segregacji odpadów, w przyszłości elektrownia wykorzystująca biogaz. Zdolność obiektu do obsługi komunalnej oszacowano na 50 lat.

W ramach porozumień między gminami powiatu możliwe jest uzgodnienie innej lokalizacji dla przyszłego Centrum. Ponadto nie wszystkie elementy CSOiUO muszą być zlokalizowane w jednym miejscu.

Obecnie gmina Strzegom, jak również ZOM Sp. z o.o. w Świdnicy, podejmują działania ponadgminne dla wspólnej organizacji systemu selektywnego zbierania i sortowania odpadów.

Gmina Marcinowice przystąpiła do porozumienia międzygminnego, które funkcjonuje pod nazwą „Międzygminne Centrum Segregacji Odpadów”. Centrum zajmie się zbieraniem wysegregowanych odpadów oraz ich dalszym zagospodarowaniem. Pomysłodawcą utworzenia takiego porozumienia jest gmina Strzegom, która zadanie to powierzyła jednostce budżetowej – Zakładowi Usług Komunalnych. Do porozumienia przystąpiły następujące gminy z powiatu świdnickiego: Dobromierz, Jaworzyna Śląska, Marcinowice, Strzegom, Świebodzice, Żarów i gmina Udanin z powiatu średzkiego (Uchwała nr XIV/84/04 Rady Gminy Marcinowice z dnia 30 marca 2004 r. w sprawie zawarcia porozumienia międzygminnego w celu współdziałania gmin w zakresie zagospodarowywania wysegregowanych odpadów komunalnych i Porozumienia Międzygminnego z dnia 2 kwietnia 2004 r.).

Planowane jest selektywne zbieranie tworzyw sztucznych, papieru i tektury, odpadów wielomateriałowych, szklanych oraz metalowych. Selektywnie zbierane odpady są magazynowane, wtórnie segregowane, prasowane, a następnie przekazywane do ALBA Śląsk w Bytomiu. W przyszłości zakres porozumienia może ulec zmianie. Obecnie baza, jaką dysponuje ZUK w Strzegomiu, pełni rolę magazynów odpadów selektywnie zebranych, które przekazywane są do odzysku.

Nie wyklucza się jednak budowy sortowni do odpadów selektywnie zebranych. Powiatowy plan gospodarki odpadami wskazał na potrzebę budowy w ramach powiatu świdnickiego, jako elementu CSOiUO, linii sortowniczej do tego typu odpadów, a w związku z prowadzeniem działań w ramach porozumienia, lokalizacja instalacji może zostać wskazana w ZUK w Strzegomiu.

Wszelkie działania gminy odnośnie selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych powinny być nakierowane na w/w przedsięwzięcie tak, aby Centrum stanowiło spójny system.

Niezależnie od przyjętego rozwiązania Centrum obejmowałyby następujące elementy technologiczne:

- strefę przyjęcia odpadów, gdzie dostarczane odpady będą ważone, rejestrowane a po zidentyfikowaniu rodzaju kierowane do odpowiednich ciągów technologicznych,
- kompostownię odpadów zielonych gromadzonych selektywnie,
- sortownię odpadów selektywnie zebranych,
- stanowisko rozbiórki i sortowania odpadów wielkogabarytowych,
- stanowisko sortowania i magazynowania gruzu,
- instalację mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów mieszanych,
- składowisko odpadów przetworzonych.

Przewiduje się następujące działania poprzedzające przekazanie odpadów do Centrum:

- doposażenie mieszkańców w pojemniki do zbierania odpadów mieszanych i selektywnie zbieranych surowców,
- organizację zbierania i transportu odpadów,
- organizowanie i prowadzenie punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO).

Wszelkie decyzje dotyczące funkcjonowania CSOiUO powinny być podejmowane w oparciu o międzygminne uzgodnienia oraz porozumienia na poziomie powiatu w ramach grupy roboczej, której powołanie zaproponowano w powiatowym planie gospodarki odpadami.

#### 4.1.4 Szacunkowe koszty realizacji proponowanego rozwiązania

##### 4.1.4.1 Pojemniki do zbierania odpadów mieszanych

Przewiduje się konieczność doposażenia ok. 200 gospodarstw domowych w małe pojemniki typu SM o pojemnościach 0,11 m<sup>3</sup> lub 0,24 m<sup>3</sup>. W zależności od ich wielkości oraz materiału, z którego są wykonane jednorazowy koszt zakupu wyniesie 12-40 tys. zł.

W praktyce często pojemniki stanowią własność podmiotu zbierającego odpady, a mieszkańcy płacą opłaty za ich dzierżawę.

Tabela 41 Przykładowe ceny netto pojemników do zbierania odpadów mieszanych

pojemność dm <sup>3</sup>	materiał	cena netto, zł
110-120	tworzywo szt.	120
	metal	60
220-240	tworzywo szt.	150
	metal	140-200
660	tworzywo szt.	1015
770	tworzywo szt.	1090
1100	tworzywo szt.	1200
	metal	550-780

##### 4.1.4.2 Pojemniki i worki do selektywnego zbierania odpadów

Istniejące 40 zestawów selektywnego zbierania tworzy sieć o wystarczającym zagęszczeniu. Na jeden zestaw przypada ok. 150 mieszkańców. Proponowany rozwój systemu obejmie zwiększenie liczby pojemników w gniazdach. Dostawione dwa pojemniki typu SM-240 umożliwią oddzielne zbieranie szkła białego i kolorowego oraz dodatkowych frakcji odpadów – metali i odpadów wielomateriałowych (kompozytowych). Koszt zakupu 80 pojemników SM-240 wyniesie 16 tys. zł przy średniej cenie jednostkowej 200 zł.

Koszt zakupu pojemnika zależy od jego przeznaczenia, materiału, z którego jest wykonany oraz pojemności.



Równolegle z selektywnym zbieraniem w pojemnikach stosowany jest system workowy. Dostarczenie mieszkańcom zabudowy indywidualnej dodatkowych worków wymagać będzie zakupu dodatkowych 32 160 szt. worków rocznie.

Łącznie 1340 gospodarstw indywidualnych zbiera surowce „u źródła”. Zbieranie 3 frakcji odpadów (szkła, tworzyw sztucznych i papieru) wymaga zakupu 48 240 szt. worków/rok. Wprowadzenie dodatkowych dwóch worków na metale i odpady kompozytowe oraz rozdział zbieranego dotąd łącznie szkła białego i kolorowego spowoduje konieczność zaopatrywania mieszkańców w 80,4 tys. szt. worków rocznie.

Roczny koszt zakupu worków dla mieszkańców gminy zbierających odpady „u źródła” wyniesie ok. 24 tys. zł, wzrośnie zatem o 9,6 tys. zł w stosunku do obecnych kosztów segregacji 3 frakcji odpadów.

Koszty systemu workowego wzrastają w przypadku zastosowania stojaków, zwłaszcza, że ceny oferowane przez wytwórców są dość wysokie. Można jednak w prostszy sposób zorganizować przechowywanie worków, gdyż często są one już wyposażone w sznurki.

Dodatkowe koszty związane są z obsługą odbierania. Każda z gmin, która zawarła Porozumienie Międzygminne organizuje odbieranie we własnym zakresie, dostarczając wysegregowane odpady do Zakładu Usług Komunalnych w Strzegomiu. W przypadku dostarczenia przez Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. odpadów niewysegregowanych, gmina Marcinowice poniesie koszty ich segregacji.

Tabela 42 Przykładowe ceny netto pojemników do selektywnego zbierania i stojaków

pojemność, dm <sup>3</sup>	materiał	cena netto, zł
worki	tworzywo szt.	0,30-0,50
220-240	tworzywo szt.	200
1100	tworzywo szt.	1400
	metal	550-780
dzwon 1100-1500	tworzywo szt.	800-1700
dzwon 2100-2500	tworzywo szt.	800-2600
dzwon 3200	tworzywo szt.	800-3400
stojaki jednouchwytowe		69-90
stojaki wielouchwytowe		137-270

#### 4.1.4.3 Pojemniki do kompostowania przydomowego

Proces kompostowania przydomowego nie wymaga nakładów na obsługę, cały koszt stanowi koszt zakupu pojemnika. Poniżej zebrano przykładowe koszty kompostowników.

Tabela 43 Przykładowe ceny netto pojemników do kompostowania.

pojemność dm <sup>3</sup>	charakterystyka	cena netto, zł
240	tworzywo, zamknięty	200
325	tworzywo, zamknięty	400
390	tworzywo, zamknięty	215-260
800	tworzywo, otwarty, z możliwością rozbudowy	200

Proponuje się, aby proces kompostowania został wprowadzony w 100 gospodarstwach domowych z obszaru gminy do końca 2015 roku. Ceny pojemników wahają się od 200 do 400 zł, w zależności od jego pojemności oraz budowy. Koszty wyniosą (przy średniej cenie pojemnika równej 300 zł):

- w okresie krótkoterminowym (2005-08) – 45 pojemników: 13,5 tys. zł,
- w okresie długoterminowym (2009-12) – kolejne 30 pojemników: 9 tys. zł,
- do końca 2015 roku – kolejne 25 pojemników: 7,5 tys. zł,

łącznie 100 pojemników: 30 tys. zł.

#### 4.1.4.4 Pojazdy obsługujące zbieranie odpadów

Całkowity koszt wyposażenia podmiotów prowadzących odbierania mieszanych odpadów komunalnych zależy będzie od przyjętego rozwiązania odbioru odpadów (podmiot gminny lub przedsiębiorstwa zewnętrzne) oraz od rzeczywistego stopnia zużycia aktualnie eksploatowanych pojazdów. Są to zakupy własne tych podmiotów.

W ramach CSOiUO konieczny będzie zakup pojazdów obsługujących PDGO.

Odbiorem zmieszanych odpadów komunalnych zajmują się podmioty prywatne dysponujące własnym taborem. Selektywne zbieranie w gminie prowadzi Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o., który obecnie posiada samochód przystosowany do odbioru wysegregowanych odpadów.

#### 4.1.4.5 Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów

Utworzenie jednego PDGO, bez rampy wyładowczej to inwestycja rzędu 140-320 tys. zł, a roczny koszt obsługi wynosi, w zależności od wielkości punktu, 20-30 zł na mieszkańca.

#### 4.1.4.6 Koszty związane z budową i funkcjonowaniem CSOiUO

Tabela 44 Szacunkowe koszty odzysku i unieszkodliwiania odpadów w regionalnym Centrum wg PPGO

element Centrum	koszt scalony za Mg przepustowości
kompostownia odpadów zielonych	60 zł/Mg
sortownia odpadów selektywnie zebranych	220 zł/Mg
rozbiórka odpadów wielkogabarytowych	153 zł/Mg
magazynowanie i sortowanie gruzu	37 zł/Mg
magazynowanie i unieszkodliwianie komunalnych odpadów niebezpiecznych	3000 zł/Mg
mechaniczno-biologiczna obróbka odpadów	49 zł/Mg
składowania odpadów około*	60zł/Mg
<b>razem</b>	<b>192 zł/Mg</b>

\* aktualna cena za przyjęcie odpadów na składowisku w Zawiszowie

W chwili obecnej trudno określić ewentualny udział gminy w kosztach budowy nowych obiektów lub modernizacji istniejących, które mogą stać się elementami CSOiUO. Wszystko zależy będzie wprowadzonych rozwiązań Centrum, uzgodnień międzygminnych, stopnia uczestnictwa poszczególnych gmin w regionalnej gospodarce odpadami.

W planie gospodarki odpadami powiatu świdnickiego oszacowano średnie koszty odzysku i unieszkodliwiania odpadów w Centrum (bez obsługi PDGO) na około 192 zł/Mg, czyli średnio 96 zł na osobę rocznie.

#### 4.1.4.7 Gospodarka odpadami niebezpiecznymi

Oszacowano wyłącznie koszty budowy i eksploatacji urządzeń do zbierania odpadów niebezpiecznych pochodzenia komunalnego.

Przyjęto średni koszt utworzenia pomieszczenia do zbierania odpadów w punktach dobrowolnego zbierania na około 16 tys. zł. Koszt ten jest wliczony w koszty inwestycyjne budowy PDGO. Średni koszt kontenera-magazynu odpadów niebezpiecznych, będącego na wyposażeniu CSOiUO wynosi około 50 tys. zł.

## 4.2 Odpady z sektora gospodarczego

### 4.2.1 Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne

#### 4.2.1.1 Odpady budowlane

Wśród zadań do zrealizowania w ramach gospodarki odpadami budowlanymi wyróżniono:

- selektywne zbieranie odpadów przez ich wytwórców,
- ewidencjonowanie wytwórców odpadów,
- zorganizowanie w ramach Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów stanowiska recyklingu odpadów budowlanych.

#### 4.2.1.2 Zużyte opony

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach [i] wprowadziła zakaz składowania opon, zakaz ten wszedł w życie z dniem 1 lipca 2003 r. dla całych opon, a z dniem 1 lipca 2006 roku będzie obowiązywał dla części opon (tj. opon pociętych). Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 104, poz. 982) [xvi] nałożyło natomiast na producentów i importerów opon wprowadzanych na rynek obowiązek odzysku opon zużytych. Poziomy odzysku w poszczególnych latach wynoszą:

- 2005 – odzysk 60 %, recykling 9 %,
- 2006 – odzysk 70 %, recykling 12 %,
- 2007 – odzysk 75 %, recykling 15 %.

Niskie wymagane poziomy recyklingu stwarzają preferencję dla odzysku energii z tych odpadów. Niewywiązanie się z obowiązku odzysku opon skutkuje koniecznością wniesienia opłaty produktowej. Organizacje odzysku mają w swoim zakresie działania m.in. odzysk opon samochodowych.

Zasadniczym zadaniem jest organizacja zbierania zużytych opon ze źródeł rozproszonych, w tym od mieszkańców poprzez:

- selektywne zbieranie odpadów przez ich wytwórców,
- ewidencję wytwórców odpadów,
- obsługę punktów usługowych związanych z przemysłem motoryzacyjnym przez przedsiębiorców posiadających zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie zbierania opon samochodowych,
- zbieranie odpadów od mieszkańców w ramach gminnego Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów.

### 4.2.2 Odpady niebezpieczne

#### 4.2.2.1 Odpady zawierające azbest

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski został przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 maja 2002 r. Celem programu na każdym szczeblu administracyjnym jest:

- spowodowanie oczyszczenia terytorium kraju z azbestu oraz usunięcie stosowanych przez wiele lat wyrobów zawierających azbest,
- wyeliminowanie zagrożeń dla ludności i środowiska,
- stworzenie warunków do wdrożenia przepisów prawnych i norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, zgodnych z wymaganiami UE.

Koordinacja zarządzania Programem poza poziomem centralnym i wojewódzkim, będzie odbywała się na szczeblu lokalnym przez samorząd powiatowy i gminny.

Na terenie kraju zostały wdrożone przepisy ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. 101/1997 poz. 628 ze zmianami) [viii], tj.:

- zaprzestano produkcji wyrobów azbestowych,
- zakończono obrót azbestem i wyrobami zawierającymi azbest,
- wprowadzono w życie formalny zakaz stosowania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- ograniczony import i obrót azbestem oraz wyrobami zawierającymi azbest odbywa się zgodnie z ustawą.

Przyjęto 30-letni (lata 2003-2032) okres realizacji programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terytorium Polski. Okres ten podzielono na trzy podokresy 10-letnie, dla których określono przewidywane ilości odpadów zawierających azbest, wytwarzanych w wyniku usuwania wyrobów z azbestem. Około 90 % tych odpadów stanowią wyroby azbestocementowe.

W celu realizacji „Programu usuwania azbestu” i zinventaryzowania ilości azbestu na obszarze kraju, ustawodawca wprowadził obowiązek przedłożenia informacji wojewodzie o ilości i rodzaju instalacji, urządzeń bądź wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. Nr 175, poz. 1439) [xviii], wójt przedkłada wojewodzie do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy informacje o rodzaju i ilości substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz.U. Nr 192 poz. 1876) [xix] ustala, iż wykorzystywanie azbestu lub wyrobów zawierających azbest dopuszcza się do końca 2032 r.

Ponadto ustawodawca wniósł obowiązek w stosunku do właściciela, zarządcy lub użytkownika pomieszczenia, w którym był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest. Właściciel, zarządca lub użytkownik powinien przeprowadzić inwentaryzację miejsc (poprzez spis z natury), w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest. Inwentaryzację należy przeprowadzić w terminie 6 miesięcy od wejścia w życie rozporządzenia, a jej wynik przedłożyć w formie pisemnej wojewodzie. W przypadku osób fizycznych nie będących przedsiębiorcami, informację należy przedłożyć wójtowi. Informacje te podlegają corocznej aktualizacji w terminie do dnia 31 stycznia każdego roku.

Właściciel, zarządca lub użytkownik sporządza coroczny plan kontroli jakości powietrza w pomieszczeniu, w którym znajduje się instalacja bądź urządzenia zawierające azbest. Jeśli w wyniku kontroli stwierdzono przekroczenia najwyższego dopuszczalnego stężenia pyłów zawierających azbest w środowisku pracy, dalsze wykorzystanie instalacji lub urządzenia jest niedopuszczalne.

Właściciel, zarządca lub użytkownik pomieszczenia, w którym był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest, powinien umieścić w widocznym miejscu instrukcję bezpiecznego postępowania i oznakowanie zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia, w przypadku widocznych uszkodzeń lub zużycia wyrobu powinien usunąć taki wyrób.

Azbest należy do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzkiego, w związku z czym wyroby zawierające azbest powinny być sukcesywnie usuwane i unieszkodliwiane. Nadrzędnym celem, wynikającym z programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, jest całkowite pozbycie

się tych wyrobów do końca 2032 roku. Jako cel przejściowy, długoterminowy w sensie przyjętego podziału w ramach niniejszego planu, zakłada się usunięcie około 45 % wyrobów zawierających azbest do końca roku 2015.

#### Zadania informacyjne i organizacyjne

- kampania informacyjna i edukacyjna o szkodliwości wyrobów zawierających azbest oraz konieczności jego bezpiecznego usuwania i unieszkodliwiania (wojewoda, starosta),
- monitoring i działania dyspozycyjno-kontrolne prowadzonych prac dotyczących demontażu i usuwania wyrobów zawierających azbest (wojewoda),
- przygotowanie wykazów obiektów zawierających azbest oraz rejonów występującego narażenia na eksploatację azbestu (wójt).

#### Zadania finansowe

Biorąc pod uwagę wysoki koszt usuwania i unieszkodliwiania odpadów azbestowych ważne dla osiągnięcia założonych celów jest zapewnienie dofinansowania przedsięwzięć związanych z usuwaniem tych odpadów (podejmowanych przez osoby fizyczne) z krajowych środków publicznych (np. funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej) oraz z funduszy pomocowych UE. Koordynacja tych działań powinna być podjęta przynajmniej na poziomie wojewódzkim.

#### *4.2.2.2 Odpady zawierające PCB*

Całkowite zniszczenie i wyeliminowanie PCB oraz unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB powinno nastąpić do roku 2010.

#### **Cele krótkoterminowe do roku 2006:**

- weryfikacja danych dotyczących ilości oraz masy urządzeń zawierających PCB (na poziomie wojewódzkim – na podstawie informacji zebranych przez gminy),
- utworzenie bazy danych o urządzeniach zawierających PCB i weryfikacja danych w oparciu o wyniki kontroli prowadzonych przez WIOS (na poziomie wojewódzkim),
- sukcesywna likwidacja urządzeń zawierających PCB (przedsiębiorcy),
- monitoring prawidłowości oznakowania urządzeń zawierających PCB oraz procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB (na poziomie wojewódzkim),
- kampania edukacyjno-informacyjna o sposobach prawidłowego postępowania z odpadami zawierającymi PCB (na poziomie wojewódzkim).

#### **Cele średnioterminowe 2007-2010:**

- zakończenie likwidacji urządzeń zawierających PCB (przedsiębiorcy),
- monitoring prac likwidacyjnych (na poziomie wojewódzkim).

#### *4.2.2.3 Oleje odpadowe*

Problemem jest zbieranie małych ilości odpadów ze źródeł rozproszonych. O ile duże i średnie firmy mają podpisane umowy z przedsiębiorcami odbierającymi od nich odpady olejowe, to małe firmy oraz osoby prywatne (mieszkańcy) pozostają poza systemem zbierania odpadów.

Niezbędne jest zorganizowanie odbioru odpadów olejowych z gospodarstw domowych i małych firm w ramach systemu gospodarki komunalnymi odpadami niebezpiecznymi – poprzez punkty dobrowolnego zbierania odpadów, selektywne zbieranie odpadów niebezpiecznych lub inne formy zbierania. Organizacje odzysku deklarują współpracę (np. bezpłatne dostarczenie pojemników zbiorczych na oleje przepracowane) z gminami dla stworzenia systemów odbioru zużytych olejów ze źródeł rozproszonych w zamian za wybudowanie lub przygotowanie miejsca zbierania.

#### WYMAGANE DZIAŁANIA

- kontrola wytwarzania olejów odpadowych – egzekwowanie obowiązku zgłoszenia i ewidencji wytwarzania olejów odpadowych (pozwolenia na wytwarzanie odpadów, decyzje zatwierdzające programy odpadami niebezpiecznymi, informacje o odpadach),
- kontrola przepływu odpadów – karty ewidencji, przekazania odpadów, zbiorcze zestawienia,
- kontrola warunków prowadzenia przez podmioty działalności w zakresie zbierania i transportu olejów odpadowych,
- organizacja odbioru i transportu odpadów olejowych również ze źródeł rozproszonych wytwarzanych w strumieniu odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz z drobnej wytwórczości.

#### *4.2.2.4 Baterie i akumulatory*

Celem działań w zakresie gospodarowania omawianymi odpadami jest zapewnienie realizacji założonych poziomów odzysku akumulatorów kwasowo-ołowiowych oraz pozostałych baterii i akumulatorów, które określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. 104/2003 poz. 982) [xvi].

Wspomniane poziomy odzysku dotyczą przedsiębiorców i importerów wprowadzających na rynek akumulatory i baterie.

#### WYMAGANE DZIAŁANIA:

- kontrola wytwarzania zużytych baterii i akumulatorów – egzekwowanie obowiązku zgłoszenia i ewidencji wytwarzania odpadów (pozwolenia na wytwarzanie odpadów, decyzje zatwierdzające programy odpadami niebezpiecznymi, informacje o odpadach),
- kontrola przepływu odpadów – karty ewidencji, przekazania odpadów, zbiorcze zestawienia,
- kontrola podmiotów prowadzących działalność zbierania i transportu w zakresie warunków prowadzenia tych działalności,
- organizacja odbioru i transportu odpadów baterii i akumulatorów, zwłaszcza ze źródeł rozproszonych (przez organizacje odzysku, przedsiębiorców, gminy).

#### *4.2.2.5 Pestycydy*

W celu właściwej gospodarki odpadami pestycydowymi niezbędne jest wprowadzenie jednolitego obowiązku przekazania i odbioru opakowań po substancjach niebezpiecznych.

#### *4.2.2.6 Odpady medyczne i weterynaryjne*

Zasady postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi określone są w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia.2002 w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz.U. Nr 8 poz. 103 i 104) [xx].

Podmiot wytwarzający odpady niebezpieczne zobowiązany jest do:

- przedłożenia staroście informacji o wytwarzanych odpadach niebezpiecznych o ile wytwarza poniżej 100 kg odpadów niebezpiecznych rocznie,
- wystąpienia z wnioskiem o zatwierdzenie programu gospodarki odpadami o ile wytwarza ponad 100 kg odpadów niebezpiecznych rocznie.

#### *4.2.2.7 Odpadowa tkanka zwierzęca*

Potencjał przetwórczy przemysłu utylizacyjnego w Polsce przekracza o ponad 50 % niezbędną wydajność, wynikającą z ilości odpadów wymagających przetworzenia. Warunkiem zbytu produktów pochodzenia zwierzęcego jest zbudowanie szczelnego systemu

nadzoru weterynaryjnego procesów wytwarzania odpadów szczególnego ryzyka (SRM) oraz odpadów wysokiego ryzyka (HRM), w szczególności bydła, owiec i kóz oraz ich wyłączenie z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt. Jednym z elementów systemu gospodarki odpadami wysokiego i szczególnego ryzyka jest urządzenie zbiornic padłych zwierząt, z których będą one przewożone do wyznaczonych zakładów utylizacyjnych. Rozwój systemu nadzoru weterynaryjnego nad gospodarowaniem odpadami zwierzęcymi, w tym odpadami wysokiego i szczególnego ryzyka powinien być sfinansowany ze środków publicznych (budżetu państwa, funduszy ochrony środowiska), natomiast budowa infrastruktury dla gospodarki tymi odpadami (zbiornice padłych zwierząt, modernizacja istniejących oraz budowa nowych zakładów utylizacyjnych) jest zadaniem inwestycyjnym przedsiębiorców prowadzących działalność w tym zakresie, przy wsparciu ze środków publicznych (funduszy ochrony środowiska oraz źródeł zagranicznych).

Z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [iii], zgodnie z jej art. 3. ust.2. pkt 2. lit. c. oraz pkt 8 tejże ustawy, wynika że na gminie ciąży obowiązek zapewnienia zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części poprzez tworzenie, utrzymanie i eksploatację własnych lub wspólnych z innymi gminami obiektów prowadzących działalność w tym zakresie.

Prawidłowa realizacja tego obowiązku określona jest w przepisach ustawy o odpadach [i] oraz w przepisach tzw. ustawy weterynaryjnej (ustawa z dnia 24 kwietnia 1997 r. o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz o Inspekcji Weterynaryjnej [ix]). Z przepisów tych ustaw wynika różny sposób postępowania z odpadami w postaci zwierząt padłych i ubitych z konieczności oraz odpadowej tkanki zwierzęcej (kody odpadów 020180\*, 020181, 020182).

Odpady te, o ile nie zachodzi podejrzenie o chorobę zakaźną, należy przekazać bezpośrednio podmiotom zajmującym się ich przetwarzaniem lub zbieraniem. Ustawa o odpadach [i] nie przewiduje organizowania grzebowisk (składowisk) padliny, a jedynie unieszkodliwienie ich poprzez obróbkę fizyczną (D9), a następnie przetworzenie (odzysk R14 i R1) lub termiczne unieszkodliwienie (D10).

Przez zbiornice padłych zwierząt, w rozumieniu ustawy weterynaryjnej [ix] i ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [iii], rozumieć należy miejsce wyznaczone dla grzebania padliny stanowiącej materiał szczególnego ryzyka, której nie byłyby w stanie unieszkodliwić instalacje unieszkodliwiania tego typu odpadów. W takim przypadku, materiał wysokiego i szczególnego ryzyka może zostać przekazany do zbiornic padłych zwierząt lub zostać spalony bez przetworzenia, po uzyskaniu decyzji powiatowego lekarza weterynarii wyrażającej na to zgodę, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony wód i z dala od zabudowy oraz miejsc chowu i hodowli zwierząt.

Grzebanie może odbywać się jedynie wtedy, jeśli właściwe władze zatwierdzą i będą nadzorować zastosowaną metodę unieszkodliwiania.

Analiza przepisów krajowych i UE pozwala stwierdzić, iż istnieje możliwość organizowania grzebowisk nieprzetworzonych padłych zwierząt i ich części w szczególnych przypadkach (art. 9, ust. 6 ustawy „weterynaryjnej” [ix]) z określonymi wyjątkami, dotyczącymi odpadów, które muszą być unieszkodliwione w uprawnionych zakładach utylizacyjnych i spalarniach, co należy rozumieć jako częściowe rozwiązanie.

#### 4.2.2.8 Wycofane z eksploatacji pojazdy samochodowe

Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji [xxiv] określa podstawowe zadanie w gospodarce złomem samochodowym, jakim jest stworzenie sieci recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (w celu osiągnięcia maksymalnego stopnia ich recyklingu), którą tworzyć będą stacje demontażu i punkty zbierania.

W/w ustawa określa obowiązki producentów i właścicieli pojazdów, jak również prowadzących stacje demontażu i punkty zbierania wycofanych z eksploatacji pojazdów.

### OBOWIĄZKI WPROWADZAJĄCYCH NA RYNEK POJAZDY (PRODUCENTÓW)

- wprowadzanie pojazdów wyprodukowanych z poszanowaniem środowiska (ograniczenie substancji niebezpiecznych, większy udział materiałów nadających się do odzysku i recyklingu oraz pochodzących z recyklingu),
- opracowania informacji dotyczącej sposobu demontażu oraz rodzajów przedmiotów wyposażenia i części pojazdów, które mogą być przeznaczone do ponownego użycia, dla nowych typów pojazdów,
- przedsiębiorcy wprowadzający ponad 1000 pojazdów rocznie zobowiązani są do utworzenia sieci zbierania pojazdów – punktów lub stacji demontażu, które powinny znajdować się w odległości nie większej niż 50 km od miejsca zamieszkania właściciela, lub jego siedziby.
- stworzenie systemu odbioru pojazdów powinno być ukończony do 1 stycznia 2006 roku,

### OBOWIĄZKI WŁAŚCICIELI POJAZDÓW

- przekazanie pojazdu wycofanego z eksploatacji wyłącznie do punktu zbierania lub do stacji demontażu.

### OBOWIĄZKI PROWADZĄCYCH STACJE DEMONTAŻU

- nieodpłatne przyjęcie pojazdu wycofanego z eksploatacji od właściciela, pod warunkiem, że pojazd jest kompletny, nie posiada odpadów z niego nie pochodzących oraz został zarejestrowany na terytorium kraju (w stosunku do pojazdów wprowadzanych na terytorium kraju przed dniem 1 lipca 2002 r. stosuje się od dnia 1 stycznia 2007 r.),
- osiągnięcie wskaźników odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (95 i 85 % masy pojazdów przyjętych, dla pojazdów wyprodukowanych przed rokiem 1980 – 75 i 70 %).

### OBOWIĄZKI PROWADZĄCYCH PUNKTY ZBIERANIA

- posiadanie podpisanej umowy ze stacją demontażu na przyjmowanie przez stację pojazdów wycofanych z eksploatacji.

### Funkcjonujące dotąd przedsiębiorstwa demontażu pojazdów i składnice złomu, do dnia 30 czerwca 2005 roku:

- zachowują uprawnienia do wydawania zaświadczeń, które stanowią podstawę do wyrejestrowania pojazdów,
- prowadzą działalność zgodną z otrzymaną decyzją na wytwarzanie odpadów powstających w związku z gospodarowaniem odpadami w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- prowadzą działalność zgodną z uzyskanym zezwoleniem na prowadzenie działalności w zakresie zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji.

#### 4.2.2.9 Odpady sprzętu elektronicznego i elektrycznego

Odzysk oraz recykling zużytych urządzeń klimatyzacyjnych, chłodniczych i zamrażających oraz pomp ciepła zawierających substancje zubażające warstwę ozonową do 2007 roku zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 104, poz. 982) [xvii]. Wymagania te dotyczą przedsiębiorców wprowadzających na rynek nowe wyroby wymienionych rodzajów.

Dyrektywa UE oznaczona symbolem 2002/96/EC z dnia 27 stycznia 2003 r. dotycząca zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych nakłada obowiązek odzyskania min. 4 kg na mieszkańca odpadów elektrycznych i elektronicznych w terminie do 1 stycznia 2006 roku. Ta dyrektywa nie została jeszcze włączona do polskiego prawa, jednak trwają prace na polską ustawą wprowadzającą postanowienia tej dyrektywy.



Zadania organizacyjne dotyczą szczególnie zorganizowania systemu odbioru zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Zadanie to związane jest z obowiązkami przedsiębiorców wprowadzających na rynek w/w wyroby. Zbieranie tych urządzeń może być organizowane przez przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie gospodarowania odpadami i dotyczy zarówno odbioru tych wyrobów od podmiotów gospodarczych, jak i użytkowników indywidualnych. Na poziomie powiatu oraz gminy, oprócz bezpośredniego odbioru od podmiotów gospodarczych przez wyspecjalizowane firmy, obejmuje zbieranie w punkcie dobrowolnego gromadzenia odpadów, w przypadku uruchomienia w gminie Marcinowice, jak również w CSOiuO.

## 5. Zadania strategiczne

### 5.1 Odpady z sektora komunalnego

- Podjęte zostaną działania mające na celu wykształcenie postaw skutkujących zapobieganiem wytwarzania odpadów oraz minimalizacją ilości odpadów, których wytworzeniu nie udało się zapobiec.
- Całość wytworzonych w gminie odpadów komunalnych objęta zostanie odbieraniem przez specjalistyczne podmioty i poddana procesom odzysku, a w dalszej kolejności unieszkodliwiania.
- Rozwijane będzie selektywne zbieranie odpadów: frakcji surowcowych (w tym opakowaniowych), odpadów wielkogabarytowych, gruzu, odpadów niebezpiecznych. Docelowo zakłada się osiągnięcie przyjętych poziomów zbierania odpadów.
- System selektywnego zbierania wspomagany będzie miejscem, do którego mieszkańcy będą mogli dobrowolnie dostarczać odpady (PDGO).
- Prowadzone będą działania mające na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.

#### 5.1.1 Zadania krótkoterminowe (2005-08)

- objęcie wszystkich mieszkańców gminy zorganizowanym odbieraniem zmieszanych odpadów komunalnych,
- rozwój obecnego systemu selektywnego zbierania odpadów szkła, tworzyw sztucznych i papieru o kolejne rodzaje odpadów opakowaniowych i nieopakowaniowych oraz wdrożenie systemu segregacji odpadów zielonych, wielkogabarytowych, gruzu i odpadów niebezpiecznych, dzięki czemu na koniec okresu możliwe będzie osiągnięcie założonych stopni odzysku poszczególnych frakcji odpadów w skali powiatu,
- działania organizacyjne mające na celu rozwój kompostowania przydomowego selektywnie zbieranych odpadów kuchennych i zielonych z przydomowych ogrodów; kompostowanie przydomowe prowadzone będzie na obszarach charakteryzujących się zabudową indywidualną; zgodnie z planem gospodarki odpadami dla powiatu świdnickiego przewiduje się, że do końca 2006 roku kompostowanie prowadzi będzie 30 gospodarstw gminy (120 mieszkańców), jednak do końca okresu kompostowanie powinno być rozwijane, tak aby w 2011 roku liczba gospodarstw została podwojona (240 mieszkańców),
- aby zostały osiągnięte powyższe założenia dotyczące kompostowania przydomowego na koniec okresu krótkoterminowego (do 2008 r.) kompostowanie indywidualne prowadzi powinno 45 gospodarstw domowych (180 mieszkańców gminy),
- równoległe z kompostowaniem przydomowym prowadzone będzie kompostowanie w instalacjach zbiorczych (zbieranie bioodpadów w PDGO i kompostowanie w CSOiUO) – w celu uzyskania założonych zadań w PGO powiatu świdnickiego konieczne będzie pozyskanie odpadów ulegających biologicznemu rozkładowi od ok. 250 mieszkańców na koniec okresu (do 2008 r.),
- likwidacja miejsc nielegalnego wysypywania odpadów – *dzikie wysypiska*,
- inwentaryzacja azbestu oraz urządzeń zawierających PCB,
- gospodarka odpadami zmieszanyymi opierać się będzie na obecnie istniejących i funkcjonujących składowiskach komunalnych w powiecie – nie planuje się budowy żadnego nowego obiektu w gminie Marcinowice,
- konieczne jest podjęcie działań mających na celu uruchomienie planowanych instalacji działających w ramach CSOiUO,

- w związku z regionalnym podejściem do gospodarki odpadami proponuje się utworzenie grupy roboczej ds. gospodarki odpadami będącej koordynatorem działań dla całego powiatu; grupa składałaby się z imiennych reprezentantów gmin i powiatu, którzy byłiby odpowiedzialni za realizację planów gospodarki odpadami powiatowego jak i gminnych, oraz spójność działań podejmowanych w związku z gospodarką odpadami.

### **5.1.2 Zadania średnioterminowe (2009-12)**

- mieszkańcy gminy zbierają selektywnie odpady opakowaniowe i inne; w celu realizacji wyższych poziomów zbierania należy wprowadzić rozwiązania ułatwiające mieszkańcom prowadzenie selektywnego zbierania odpadów poprzez utworzenie sieci punktów oraz uruchomienie na terenie gminy punktu dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO),
- powiatowy plan gospodarki odpadami zakłada utworzenie PDGO w każdej gminie do roku 2015, (pierwszy PDGO w Świdnicy, kolejne w Strzegomiu, Świebodzicach i na terenie wiejskim gminy Świdnica), powiatowy plan gospodarki odpadami wskazuje możliwość utworzenia punktu na obszarze gminy Marcinowice, jednak ostateczna decyzja o utworzeniu zostanie podjęta przez grupę roboczą w oparciu o efekty funkcjonujących już punktów,
- w celu realizacji ustawowych zapisów dotyczących zapobiegania i minimalizacji wytwarzania odpadów, w tym okresie w dalszym ciągu rozwijane będzie selektywne zbieranie odpadów kuchennych i zielonych do recyklingu organicznego (kompostowania przydomowego i w lokalnych punktach kompostowania – w PDGO w przypadku uruchomienia punktu w tym okresie),
- kontynuowanie indywidualnego kompostowania odpadów ulegających biologicznemu rozkładowi rozpoczętego w okresie krótkoterminowym – objęcie do końca 2012 roku kompostowaniem 75 gospodarstw domowych (ok. 300 mieszkańców), w celu osiągnięcia wymaganych stopni redukcji odpadów podatnych na biologiczny rozkład w odpadach składowanych (zadanie to wynika z założeń PPGO – na koniec roku 2015 w gminie kompostowanie przydomowe powinno prowadzić 100 gospodarstw),
- kompostowanie bioodpadów w instalacjach zbiorczych powinno objąć na koniec okresu długoterminowego (do końca 2012 roku) ok. 680 mieszkańców, tak aby do roku 2016 dotyczyło ponad 1000 mieszkańców.

## **5.2 Odpady z sektora gospodarczego**

### **5.2.1 Niezbędne działania**

Wśród działań do podejmowania w zakresie gospodarki odpadami, pochodzących z sektora gospodarczego, należy promować wykorzystanie odpadów mineralnych do robót inżynierskich, do zamykania i rekultywacji składowisk, a także na bieżące warstwy izolacyjne na obecnie eksploatowanych składowiskach. Takie działania należy poprzedzić szczegółową inwentaryzacją miejsc, które wymagałyby zastosowania odpadów mineralnych w celu odtworzenia pierwotnego ukształtowania zdegradowanego obszaru.

Poniżej przedstawiono działania przewidziane w powiatowym planie gospodarki odpadami:

- gospodarka odpadami z sektora gospodarczego zgodna z dotychczasowymi decyzjami – pozwoleniami na wytwarzanie odpadów lub uzgadniającymi programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi,
- przekazywanie odpadów do odzysku lub unieszkodliwiania posiadaczom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności gospodarczej, obejmującej zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów,

- odzysk lub unieszkodliwianie we własnych instalacjach, na podstawie zezwoleń na odzysk lub unieszkodliwianie,
- wspólny odzysk lub unieszkodliwianie z odpadami komunalnymi, tam gdzie jest to możliwe,
- przekazywanie osobom fizycznym do wykorzystania, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wspólne składowanie z odpadami komunalnymi, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie nieselektywnego składowania odpadów [xii] i zgodnie z instrukcjami eksploatacji składowisk.

## 6. Harmonogram realizacji działań w zakresie gospodarki odpadami w gminie Marcinowice

W tabeli 45 przedstawiono harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi w okresie krótko-, średnio- i długoterminowym. Ze względu na planowanie systemu gospodarki odpadami na poziomie ponadgminnym, zadania gmin i powiatu będą się wzajemnie przeplatać i uzupełniać. Rozwiązania gminne tworzyć będą elementy całego systemu, często ponadregionalnego, stąd harmonogram zawiera własne zadania do zrealizowania przez gminę, jak również te, których wspólne wykonanie z pozostałymi gminami powiatu będzie związane z budową Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów.

Tabela 45 Harmonogram realizacji działań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi w gminie Marcinowice

Lp.	Działanie	Lata	Jednostka odpowiedzialna	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
<b>zadania do zrealizowania przez gminę Marcinowice</b>					
1	<b>Opracowanie i zatwierdzenie gminnego planu gospodarki odpadami</b>	2005	Organ wykonawczy gminy	0,01 mln zł	środki własne
2	<b>Zbieranie odpadów:</b> objęcie 100 % mieszkańców zorganizowanym zbieraniem odpadów komunalnych	2005-08	Organ wykonawczy gminy	pojemniki: 0,012-0,04 mln zł	środki własne, fundusze celowe
3	<b>Rozwój selektywnego zbierania odpadów:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opakowaniowych,</li> <li>▪ gruzu i odpadów budowlanych,</li> <li>▪ odpadów wielkogabarytowych,</li> <li>▪ odpadów niebezpiecznych.</li> </ul> Wprowadzenie kolejnych frakcji odpadów do segregowania w funkcjonującym systemie workowo-kontenerowym. W przypadku uruchomienia PDGO, w początkowym okresie prowadzone będzie zbieranie odpadów wielkogabarytowych i budowlanych.	2005-08	Organ wykonawczy gminy	selektywne zbieranie odpadów opakowaniowych: - <u>system kontenerowy:</u> 0,016 mln zł - <u>system workowy:</u> 0,024 mln zł/rok	środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe
4	<b>Likwidacja dzikich wysypisk</b> Jednym z działań powinno być objęcie w 100 % zorganizowanym zbieraniem odpadów komunalnych, a więc wszyscy mieszkańcy powinni mieć podpisane umowy z podmiotami zajmującymi się odbieraniem odpadów komunalnych. Należy prowadzić dokładne rozpoznanie miejsc występowania dzikich wysypisk.	na bieżąco	Organ wykonawczy gminy	b.d.	środki własne
5	<b>Inwentaryzacja odpadów zawierających azbest na terenie gminy:</b> głównym działaniem podjętym przez gminę powinno być informowanie społeczeństwa o ustawowym obowiązku zgłoszenia przez mieszkańców o ilości i miejscu występowania azbestu. Informacje te zebrane od społeczeństwa przekazywane będą przez wójta do Urzędu Wojewódzkiego	na bieżąco	Organ wykonawczy gminy	b.d.	środki własne

Lp.	Działanie	Lata	Jednostka odpowiedzialna	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
6	<b>Stopniowe wdrażanie kompostowania przydomowego</b> Wprowadzenie przez 45 gospodarstw domowych kompostowania do końca 2008 roku.	2005-08	Organ wykonawczy gminy	2005-08: 0,0135 mln zł	środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe
7	<b>Rozszerzanie kompostowania przydomowego</b> Zgodnie z powiatowym planem gospodarki odpadami, w celu osiągnięcia na koniec 2015 roku 100 gospodarstw gminy Marcinowice objętych kompostowaniem indywidualnym, należy prowadzić w okresie długoterminowym (do końca 2012 roku) kompostowanie łącznie w 75 gospodarstwach	2009-12 2013-15	Organ wykonawczy gmin	2009-12: 0,0090 mln zł 2013-15: 0,0075 mln zł	środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe
8	<b>Utworzenie PDGO:</b> punkt pilotażowy w powiecie świdnickim powstanie w Świdnicy. Decyzja o realizacji punktu w gminie Marcinowice zostanie podjęta w oparciu o obserwacje z funkcjonowania pierwszego PDGO.	do końca 2015 roku	Organ wykonawczy gminy, grupa robocza	0,28 mln zł	środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe
9	<b>Alternatywne rozwiązanie dla kompostowania przydomowego</b> Dodatkowo kompostowanie prowadzone będzie w instalacjach zbiorczych, lokalnych punktach kompostowania w ramach PDGO	do końca 2015 roku	Organ wykonawczy gmin	ujęte w koszcie budowy PDGO	środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe
10	<b>Edukacja</b> W celu podniesienia świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarki odpadami. Promowanie selektywnego zbierania, kompostowania odpadów organicznych, PDGO. W działaniach związanych z edukacją znaczną rolę mogą odegrać organizacje pozarządowe. W przypadku szkół podstawowych i gimnazjalnych edukacją powinny zająć się organy wykonawcze gminy, dla szkół ponadgimnazjalnych patronat obejmuje starostwo powiatowe.	zwłaszcza w okresie przed wprowadzeniem selektywnego zbierania odpadów i na początku funkcjonowania systemu	Organ wykonawczy gminy, grupa robocza	ok. 0,025 mln zł	środki własne
11	<b>Sprawozdania z realizacji planu gospodarki odpadami</b>	co 2 lata	Organ wykonawczy gminy	0,003 mln zł	środki własne
12	<b>Weryfikacja planu gospodarki odpadami</b>	nie rzadziej niż co 4 lata	Organ wykonawczy gminy	0,010 mln zł	środki własne
<b>zadania do realizowania przez gminy powiatów świdnickiego w ramach rozwiązań dla Obszaru</b>					
13	<b>Utworzenie grupy roboczej ds. gospodarowania odpadami</b>	2005	Organy wykonawcze powiatu i gmin	0,06 mln zł dla powiatu	środki własne

Lp.	Działanie	Lata	Jednostka odpowiedzialna	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
14	<p><b>Organizacja Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO)</b> Celem Centrum jest – w odróżnieniu od podsystemu odbierania odpadów i frakcji wydzielonych od wytwórców – przetwarzanie odpadów, prowadzące do ograniczenia ilości depozytu na składowiskach i jego uciążliwości oraz pozyskania frakcji użytecznych. Organizację i budowę Centrum realizować należy etapowo, w powiązaniu z innymi działaniami na terenie powiatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Przygotowanie założeń technicznych Centrum</u>, uwzględniających okres krótkoterminowy (do 2006 roku), średnioterminowy (do 2010 roku) i długoterminowy (do 2015 roku). W okresie krótkoterminowym przewidzieć należy obsługę PDGO i źródłowej segregacji odpadów, a w okresie średnioterminowym pełne uruchomienie Centrum. Okres długoterminowy traktować należy jako rezerwę na przesunięcia czasowe i modyfikacje technologiczne. Założenia przygotować powinna grupa robocza w porozumieniu z podmiotami działającymi na terenie powiatu w zakresie gospodarowania odpadami, w szczególności z dysponentami składowisk odpadów o unormowanej sytuacji formalnej i technicznej.</li> <li>- <u>Przygotowanie i uruchomienie elementów Centrum</u> wymaganych do obsługi PDGO i źródłowej segregacji odpadów: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sortowni surowców selektywnie zebranych,</li> <li>✓ miejsca rozbiórki i magazynowania odpadów wielkogabarytowych,</li> <li>✓ miejsca sortowania gruzu i innych odpadów budowlanych,</li> <li>✓ magazynu odpadów niebezpiecznych.</li> </ul> </li> <li>- rozbudowa Centrum, uruchomienie kompostowania,</li> <li>- <u>Ewentualne uruchomienie instalacji mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów mieszanych</u>. Uwzględnić należy wariant, w którym uruchomienie instalacji może być zastąpione wzrostem wydajności segregacji. Ostateczną decyzję należy podjąć w 2009 roku, po ewentualnych próbach intensyfikacji segregacji.</li> </ul>	<p>poszczególne elementy w kolejnych latach, ostateczny termin: 2015</p> <p>2004-05</p> <p>2005</p> <p>2007</p> <p>2008</p>	<p>Organy wykonawcze powiatu i gmin, grupa robocza</p>	<p><u>CSOiUO (Obszar):</u></p> <p>0,1 mln zł</p> <p>1,775 mln zł</p> <p>0,63 mln zł</p> <p>8,3 mln zł</p>	<p>środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe</p>
15	<p><b>Monitoring i ocena realizacji planu powiatowego oraz planów gminnych:</b> Bieżący monitoring realizacji planów powinna prowadzić grupa robocza ds. gospodarowania odpadami. Corocznie grupa przygotowuje raport oceniający stan gospodarki odpadami uwzględniający:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zmiany w bilansie i strukturze odpadów (biorąc pod uwagę wprowadzane zmiany w systemie),</li> <li>• stopień wydzielenia poszczególnych frakcji (rodzajów, grup) odpadów i warunki ich zagospodarowania (na podstawie informacji przekazanych przez administratorów CSOiUO, PDGO i zbieraczy odpadów frakcji wysegregowanych),</li> </ul>	<p>corocznie, w układzie: październik roku poprzedzającego – październik roku bieżącego</p>	<p>Organy wykonawcze powiatu i gmin, grupa robocza</p>	<p>b.d.</p>	<p>środki własne</p>

Lp.	Działanie	Lata	Jednostka odpowiedzialna	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ilość i strukturę składowanych odpadów (na podstawie sprawozdań o ilości składowanych odpadów na składowiskach),</li> <li>• ocenę segregacji i jakości składowanych odpadów (na podstawie informacji przekazanych od zbieraczy odpadów wysegregowanych),</li> <li>• stan urządzeń i instalacji gospodarowania odpadami, ze szczególnym uwzględnieniem PDGO i CSOiUO oraz składowisk (na podstawie wizji lokalnych i sprawozdań administratorów obiektów),</li> <li>• zadania przewidziane do realizacji w roku następnym,</li> <li>• koszty funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami ze szczególnym uwzględnieniem obciążenia mieszkańców,</li> <li>• szczegółowe rozliczenie wydatków na cele gospodarowania odpadami ze środków publicznych.</li> </ul>				



## **7. Wnioski z analizy oddziaływania planu na środowisko**

### **7.1 Zawartość, główne cele gminnego planu gospodarki odpadami oraz jego powiązanie z innymi dokumentami**

Projekt planu uwzględnia następujące główne cele gospodarki odpadami:

- realizację hierarchii postępowania z odpadami - od zapobiegania powstawaniu odpadów, poprzez minimalizację ich wytwarzania, odzysk w tym recykling odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, unieszkodliwianie oraz ostatecznie składowanie odpadów po przetworzeniu,
- objęcie zorganizowanym zbieraniem odpadów wszystkich mieszkańców gminy,
- kontrolę wytwarzania i gospodarowania odpadami przez podmioty gospodarcze,
- zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów,
- osiągnięcie wymaganych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów,
- stopniowe ograniczanie ilości składowanych odpadów ulegających biologicznemu rozkładowi zawartych w odpadach komunalnych,
- ograniczenie powierzchni dla regionalnego zakładu gospodarki odpadami (CSOiUO),
- przedstawienie wstępnych propozycji rozwiązań obiektów wchodzących w skład regionalnego zakładu gospodarki odpadami ,
- wskazanie zasad finansowania inwestycji z zakresu gospodarki odpadami,
- wskazanie celów i zadań w gospodarce odpadami innymi niż komunalne,
- wskazanie instrumentów i wskaźników monitorowania systemu gospodarki odpadami.

Gminny plan gospodarki odpadami jest powiązany z następującymi dokumentami o charakterze planistycznym:

- krajowym planem gospodarki odpadami (KPGO),
- strategią gospodarki odpadami komunalnymi Dolnego Śląska,
- wojewódzkim planem gospodarki odpadami,
- programem ochrony środowiska powiatu świdnickiego,
- powiatowym planem gospodarki odpadami dla powiatu świdnickiego,
- programem ochrony środowiska gminy Marcinowice.

### **7.2 Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego wpływu w przypadku braku realizacji gminnego planu gospodarki odpadami**

Zasadniczymi elementami planu, których realizacja przyczyni się do zmniejszenia zagrożeń i uciążliwości dla środowiska, związanych z gospodarką odpadami, są:

- wzrost stopnia odzysku wybranych frakcji odpadów, w tym recyklingu frakcji odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych,
- selektywne wydzielenie odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych i z działalności gospodarczej oraz ich odrębne unieszkodliwianie,
- zmniejszenie ilości odpadów usuwanych z gospodarstw domowych w wyniku wprowadzenia przydomowego kompostowania frakcji odpadów kuchennych i ogrodowych (recyklingu organicznego),

- zmniejszenie masy w/w strumieni (frakcji) odpadów usuwanych na składowisko w wyniku odzysku (recyklingu),
- wzrost odzysku odpadów z działalności gospodarczej wytwarzanych w dużych ilościach, zwłaszcza do celów rekultywacji wyrobisk,
- odzysk ustabilizowanych osadów ściekowych.

### **7.3 Ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem**

Obszarami narażonymi na niekorzystne oddziaływanie na środowisko mogą być na terenie gminy obiekty związane ze zbieraniem i magazynowaniem odpadów, w szczególności miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych. Oddziaływanie to zostanie w maksymalnym stopniu ograniczone poprzez odpowiednie zbieranie, dbałość o stan techniczny urządzeń oraz nadzór nad miejscami zbierania odpadów niebezpiecznych.

Na obszarze gminy nie ma zlokalizowanego składowiska odpadów, które mogłoby mieć wpływ na środowisko naturalne. Nie planuje się w przyszłości powstania takiego obiektu, bowiem gospodarka odpadami w regionie zostanie zorganizowana w oparciu o Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów, którego alternatywne możliwości lokalizacyjne przedstawiono w niniejszym planie.

Przewiduje się bieżącą kontrolę terenu gminy pod względem powstawania nielegalnych wysypisk odpadów i lokalnych zaśmieceń oraz ich bieżącą likwidację.

W wyniku realizacji zapisów planu wpływ odpadów na środowisko ograniczony będzie do miejsc ich zbierania oraz tras przewozu do instalacji odzysku i unieszkodliwiania poza terenem gminy. Ograniczenie negatywnego wpływu odpadów w trakcie ich zbierania i transportu jest zadaniem spoczywającym zarówno na właścicielach posesji, jak i podmiotach prowadzących odbieranie i transport odpadów:

- utrzymywanie porządku w miejscach ustawienia pojemników – właściciele posesji, obsługa pojazdów,
- utrzymywanie sprawności technicznej pojemników i pojazdów – właściciele i dzierżawcy pojemników, właściciele pojazdów,
- regularny wywóz odpadów – uprawnione podmioty.

Realizacja następujących założeń planu gospodarki odpadami ogranicza negatywne oddziaływanie obiektów gospodarki odpadami na środowisko:

- maksymalizacja odzysku (w tym zwłaszcza recyklingu) frakcji odpadów użytkowych (opakowaniowych, innych niż opakowaniowe, gruzu budowlanego, wielkogabarytowych) oraz recykling organiczny biofrakcji (odpadów kuchennych i ogrodowych) poprzez kompostowanie indywidualne oraz w instalacjach zbiorczych,
- mechaniczno-biologicznej obróbki pozostałych frakcji odpadów,
- znaczące ograniczenia masy odpadów składowanych, sukcesywna redukcja odpadów składowanych bez przetworzenia oraz składowanie docelowo wyłącznie frakcji odpadów wcześniej sortowanych i stabilizowanych o zmniejszonej zawartości składników ulegających biologicznemu rozkładowi (a przez to zmniejszonej emisji gazów cieplarnianych), stosownie do wymagań dyrektywy składowiskowej,
- możliwość docelowego wykorzystania także stabilizatu oraz grubej frakcji odpadów, zależnie od jakości tych materiałów oraz zapotrzebowania na nie do rekultywacji terenów zdegradowanych i składowisk oraz do produkcji paliw alternatywnych dla cementowni lub innych instalacji przemysłowych.

## **7.4 Istotne problemy ochrony środowiska, a w szczególności dotyczące obszarów chronionych**

Regionalny zakład gospodarki odpadami przewidziany w PPGO jako Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów powinien być zlokalizowany poza obszarami chronionymi, za które uznane są tu w szczególności:

- tereny otulin parków narodowych i rezerwatów przyrody,
- strefy zasilania głównych i użytkowych zbiorników wód podziemnych (GZWP, UZWP),
- ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych.

## **7.5 Cele ochrony środowiska wyznaczone w dokumentach UE i krajowych istotne z punktu widzenia projektowanych rozwiązań w planie gospodarki odpadami**

Plan bierze pod uwagę cele ochrony środowiska wyznaczone w dyrektywach UE oraz w dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym – tj. w krajowym planie gospodarki odpadami oraz w Strategii zrównoważonego rozwoju Polski do 2025 r. – narodowej strategii ochrony środowiska na lata 2000-2006 (II Polityka ekologiczna państwa).

W szczególności cele te dotyczą:

- osiągnięcia określonych poziomów odzysku odpadów opakowaniowych i użytkowych,
- zmniejszenia, w określonych ilościach i terminach, zawartości substancji organicznej w odpadach komunalnych przeznaczonych do składowania,
- sortowania i przetworzenia wszystkich odpadów przed składowaniem.

## **7.6 Określenie, analiza i ocena przewidywanych oddziaływań obiektów gospodarki odpadami na środowisko**

Plan zakłada, że oddziaływanie na środowisko obiektów gospodarki odpadami zlokalizowanych w gminie Marcinowice objętych planem będą mało znaczące i ograniczone do bezpośredniego otoczenia tych obiektów.

## **7.7 Kierunki działań mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko wskazane w planie**

Zapobieganie, ograniczanie lub kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji planu, następować będzie poprzez:

- promowanie działań mających na celu minimalizację odpadów wytwarzanych i usuwanych z gospodarstw domowych,
- rozwój selektywnego zbierania i odzysku wybranych frakcji odpadów (opakowaniowych, nieopakowaniowych, gruzu budowlanego, odpadów wielkogabarytowych, frakcji organicznej),
- możliwe wykorzystanie użytecznych frakcji i „produktów” przetwarzania odpadów – kompostu (do nawożenia oraz poprawy struktury gruntów), stabilizatu (do rekultywacji terenów), frakcji grubej (do produkcji paliw alternatywnych),
- minimalizację emisji do środowiska zanieczyszczeń ze składowiska poprzez:
  - ✓ ograniczanie ilości składowanych odpadów,
  - ✓ składowanie wyłącznie odpadów wcześniej sortowanych i przetworzonych w procesach mechaniczno-biologicznych,

- ✓ zmniejszenie uciążliwości i zagrożeń dla ludności (zwłaszcza w wyniku zmniejszenia emisji odorów i emisji mikrobiologicznych do powietrza atmosferycznego, ograniczenie hałasu podczas transportu odpadów na składowisko oraz pracy maszyn na składowisku),
- selektywne zbieranie odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych i ich odrębne unieszkodliwianie w specjalnych instalacjach.

Wymienione rozwiązania mają charakter dwutorowych działań prewencyjnych, chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem tj.:

- zapobiegających emisjom zanieczyszczeń poprzez redukcję wytwarzania i odzysk części odpadów,
- znacząco ograniczających emisje zanieczyszczeń do środowiska z planowanych instalacji poprzez odpowiednie rozwiązania organizacyjne i techniczne.

## 7.8 Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Gospodarka odpadami komunalnymi jest dziedziną rozwijającą się dynamicznie w krajach UE, jednak znacznie wolniej w Polsce. Odmienny jest skład i właściwości odpadów komunalnych oraz efektywność gospodarowania nimi w Polsce i w innych krajach europejskich (zwłaszcza najbardziej rozwiniętych krajach UE), skąd pochodzi większość danych dotyczących nowych rozwiązań technologicznych i technicznych instalacji gospodarki odpadami, a także ich oddziaływania na środowisko. Dostępność danych krajowych jest jeszcze stosunkowo mała, ze względu na krótki okres doświadczeń w realizacji i eksploatacji nowych zakładów gospodarowania odpadami. Z tego względu, przyjęte wartości wskaźników oceny dla nowych rozwiązań gospodarki odpadami są próbą adaptacji dostępnych danych do warunków lokalnych (kraju i województwa dolnośląskiego).

## 7.9 Metody zastosowane przy sporządzaniu analizy

Niniejsza analiza ma charakter ogólny. Dotyczy oceny zmian oddziaływania na środowisko w wyniku rozwoju systemu gospodarki odpadami jako całości. Bazuje ona na ocenie zmniejszania lub eliminacji określonych emisji zanieczyszczeń do środowiska w efekcie zasadniczych zmian gospodarowania odpadami, tj.:

- podjęcia prób minimalizacji wytwarzania odpadów,
- wprowadzenia na szerszą skalę selektywnego zbierania określonych użytkowych frakcji odpadów do odzysku,
- selektywnego zbierania i recyklingu organicznego odpadów ulegających biologicznemu rozkładowi,
- wprowadzenia selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych i ich wydzielenia do unieszkodliwiania w odrębnych instalacjach,
- mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów przed składowaniem,
- składowania odpadów wcześniej przekształconych biologicznie lub termicznie,
- stopniowego ograniczania liczby eksploatowanych składowisk poprzez zamykanie składowisk nie spełniających wymagań.

Podstawą do oceny uciążliwości instalacji gospodarki odpadami są wartości wskaźnikowe dostępne w literaturze, jak i pochodzące z własnych badań oraz obserwacji autorów opracowania. Ta skala oceny jest wystarczająca na etapie sporządzania planu, gdyż daje zasadniczy pogląd na skuteczność proponowanych działań w aspekcie proekologicznym.

## 7.10 Przewidywane metody analizy realizacji planu gospodarki odpadami

Realizacja planu podlega co dwa lata ocenie, a sprawozdanie z tej oceny przedkładane jest radzie gminy przez wójta.

Plan wymaga aktualizacji nie rzadziej niż co 4 lata. Tak więc plan gospodarki odpadami nie jest dokumentem opracowywanym jednorazowo, lecz podlega okresowej weryfikacji i aktualizacji. W szczególności monitorowane będzie osiągnięcie celów strategicznych (krótkoterminowych) założonych w planie.

## 7.11 Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko

Plan nie zawiera rozwiązań, które mogłyby prowadzić do transgranicznych oddziaływań emisji zanieczyszczeń z projektowanych instalacji gospodarki odpadami.

## 8. Zasady monitorowania i oceny realizacji zamierzonych celów

Opracowanie planu gospodarki odpadami nie jest aktem jednorazowym, jest to proces z natury rzeczy ciągły, w którym uzyskiwane efekty i zmiany uwarunkowań wymuszają odpowiednie korekty.

Projekt planu gospodarki odpadami przed ostatecznym przyjęciem przez radę gminy, podlega opiniowaniu przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu.

Wraz z realizacją planu, z biegiem czasu pojawiać się będą nowe zadania, a skreślać trzeba będzie te, które już zrealizowano lub, które w inny sposób utraciły aktualność. W tej sytuacji szczególnie ważne jest staranne monitorowanie, zarówno postępów w realizacji celów planu, jak i potrzeby wprowadzania do niego nowych idei i rozwiązań. Potrzeba ta wynikać będzie, zarówno z nowych wymagań prawa w dziedzinie gospodarki odpadami, jak i pozyskiwania nowych danych oraz rozwoju nowych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Monitorowanie realizacji planu ma umożliwić ocenę prawidłowości i efektywności działań oraz sprawne i elastyczne reagowanie na zmiany. Analiza powinna odbywać się w dwóch płaszczyznach, obejmujących ewolucję sytuacji wewnętrznej gminy oraz zmiany zachodzące w otoczeniu (powiat świdnicki, region).

Samorząd gminy, odpowiadający za realizację polityki rozwoju na poziomie gminy, jest zobowiązany do wprowadzenia systemu monitorowania.

Wójt:

- ma obowiązek opracować co dwa lata sprawozdanie z realizacji planu i przedkładać je radzie gminy. Wykonawcą takiego sprawozdania może być grupa robocza powołana przez wójta,
- przedmiotem sprawozdania powinna być ocena realizacji postawionych w planie celów szczegółowych, jakościowych i ilościowych, dotyczących zarówno zagadnień organizacyjnych, jak i technicznych – odniesionych do wymaganych stopni przetwarzania odpadów, odzysku i unieszkodliwiania, realizacji planowanych obiektów, prowadzonej edukacji społecznej,

- sprawozdanie może zawierać także informacje dotyczące spodziewanych zmian w nowych wymogach prawnych, założeniach podstawowych itp., co będzie powodować konieczność aktualizacji planu i jego weryfikacji,
- sprawozdanie powinno w szczególności oceniać i podsumowywać krótkoterminowy (4-letni) plan działania z oceną stopnia wykonania szczegółowych zadań.

Niezależnie od bieżących 2-letnich sprawozdań z realizacji planu, ustawa o odpadach [i] przewiduje weryfikację planu przynajmniej raz na cztery lata. Weryfikacja może oznaczać tylko aktualizację planu lub też całkowitą jego przebudowę, jeśli zmiany, jakie zaszły w okresie od jego opracowania są znaczące. Weryfikacji podlega cały plan.

Szczególne znaczenie dla monitoringu realizacji gminnego planu gospodarki odpadami ma wojewódzka baza gospodarki odpadami, prowadzona przez marszałka województwa. Baza ta oparta jest na informacjach dostarczanych marszałkowi województwa w postaci zbiorczych zestawień danych:

- rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, z wyodrębnieniem składowisk odpadów oraz instalacji do termicznego przekształcania odpadów,
- komunalnych osadach ściekowych, z wyszczególnieniem składu i właściwości osadów oraz miejsc ich stosowania,
- gospodarce olejami odpadowymi, z wyszczególnieniem ilości odpadów olejowych poddanych odzyskowi i unieszkodliwionych.

Oprócz tych danych, obowiązkiem zbierania i przetwarzania, w celu prowadzenia wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami objęte są także następujące informacje:

- dotyczące liczby wydanych decyzji i wpisów do rejestru w zakresie gospodarowania olejami odpadowymi,
- rejestr wydanych decyzji w zakresie wytwarzania i gospodarowania odpadami wraz z zestawieniem rejestrów posiadaczy zwolnionych z obowiązku uzyskania zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów,
- plany gospodarki odpadami, z uwzględnieniem zakresu planu i terminów kolejnych etapów opracowywania planu.

Dla oceny efektywności gospodarowania odpadami w ramach planu gminnego zaproponowano wskaźniki ilościowe i jakościowe, które wymienia się poniżej:

- liczba mieszkańców (liczba gospodarstw domowych) objętych odbieraniem odpadów w stosunku do całkowitej liczby mieszkańców (gospodarstw domowych) gminy lub jego wydzielonych części [%],
- jednostkowa ilość wytwarzanych i odbieranych odpadów komunalnych, kg/M rocznie,
- ilość wytworzonych odpadów z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca gminy [kg/M rocznie],
- ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca [kg/M rocznie],
- iloraz masy odpadów komunalnych składowanych do odpadów wytworzonych [%],
- iloraz masy odpadów z działalności gospodarczej składowanych do wytworzonych [%],
- ilość odzyskiwanych odpadów komunalnych w stosunku do odpadów wytwarzanych [%],
- jednostkowe nakłady inwestycyjne na gospodarkę odpadami [zł/M rocznie],
- ocena zaangażowania mieszkańców w projekty minimalizacji odpadów, np. kompostowania przydomowego,
- efektywność kampanii informacyjno-edukacyjnych o racjonalnym gospodarowaniu odpadami, oceniana jakościowo.

Wartości tych wskaźników należy obliczyć lub ocenić w okresie rozpoczęcia realizacji planu i następnie weryfikować w odstępach np. dwuletnich na podstawie danych pochodzących

z baz informacyjnych o odpadach oraz informacji z innych źródeł, a także na podstawie badania opinii publicznej. Część z wymienionych wskaźników ma charakter statystyczny, które mogą być wykładnikiem zmian gospodarczych, jak i działań w zakresie ochrony środowiska.

## 9. Źródła finansowania zadań w zakresie ochrony środowiska i gospodarki odpadami

Inwestycje ekologiczne związane z gospodarką odpadami mogą być finansowane z trzech grup źródeł:

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

Najczęściej stosowanymi formami finansowania inwestycji ekologicznych są:

- zobowiązania kapitałowe – kredyty, pożyczki, obligacje, leasing,
- udziały kapitałowe - akcje i udziały w spółkach,
- dotacje.

Mogą one występować łącznie.

Kredyty bankowe można podzielić na:

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

W Polsce występują najczęściej następujące formy finansowania inwestycji w zakresie gospodarki odpadami:

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

### 9.1 Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Prawo Ochrony Środowiska [ii] reguluje funkcjonowanie narodowego, wojewódzkich, powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

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

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ma za zadanie wspierać finansowe przedsięwzięcia podejmowane dla poprawy jakości środowiska w Polsce. Główne kierunki jego działalności określa II Polityka Ekologiczna Państwa. Dodatkowo co roku aktualizowane są cele szczegółowe w postaci dokumentów wewnętrznych Narodowego Funduszu, w tym zwłaszcza zasady udzielania pomocy finansowej oraz lista przedsięwzięć priorytetowych. W zakresie ochrony powierzchni ziemi, w tym ochrony środowiska przed odpadami, zakłada się dofinansowanie zadań inwestycyjnych zgodnych z niżej wymienionymi programami priorytetowymi:

- rekultywacja terenów zdegradowanych przez wojska Federacji Rosyjskiej, Wojsko Polskie i przemysł,
- likwidacja uciążliwości starych składowisk odpadów niebezpiecznych,
- unieszkodliwianie odpadów powstających w związku z transportem samochodowym (żłom samochodowy, płyny eksploatacyjne, akumulatory, ogumienie, tworzywa sztuczne) oraz zbieranie i wykorzystanie olejów przepracowanych,
- przeciwdziałanie powstawaniu i unieszkodliwianie odpadów przemysłowych i odpadów niebezpiecznych,
- realizacja międzygminnych i regionalnych programów zagospodarowania odpadów komunalnych (w tym budowa zakładów przetwórstwa odpadów oraz wspomaganie systemów zagospodarowywania osadów ściekowych).

W celu uzyskania dofinansowania Wnioskodawca musi spełnić m.in. następujące warunki:

- udokumentowanie pełnego pokrycia planowanych kosztów przedsięwzięcia,
- wywiązanie się przez Wnioskodawcę z obowiązku uiszczania opłat i kar, stanowiących przychody Narodowego Funduszu oraz wywiązywania się z innych zobowiązań w stosunku do Funduszu,
- nie można starać się o dotację po zakończeniu inwestycji,
- udzielone dofinansowanie nie może przekroczyć kosztów przedsięwzięcia.

Art. 411 ust. 1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska [ii] umożliwia Funduszom, oprócz udzielania pożyczek i przyznawania dotacji, także:

- udzielanie dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek,
- wnoszenie udziałów do spółek działających w kraju,
- nabywanie obligacji, akcji i udziałów spółek działających w kraju.

W ocenie Wniosku o dofinansowanie przedsięwzięcia punktowana jest także jego pozycja na liście przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Prawo Ochrony Środowiska [ii] w rozdziale 4 działu II określa przeznaczenie środków finansowych funduszy gminnych, powiatowych i wojewódzkich.

Art. 406 określa przeznaczenie środków gminnych funduszy, mianowicie są one przekazywane na następujące zadania:

- edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,
- wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska,
- wspomaganie innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła,
- realizowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji wodnej,



- urządzenie i utrzymywanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków,
- realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami,
- wspieranie działań przeciwdziałających zanieczyszczeniom,
- profilaktykę zdrowotną dzieci na obszarach, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska,
- wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc dla wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii,
- wspieranie alternatywnych form transportu,
- działania z zakresu rolnictwa proekologicznego bezpośrednio oddziałujące na stan gleby, powietrza i wód, w szczególności na prowadzenie gospodarstw rolnych produkujących metodami naturalnymi położonych na obszarach szczególnie chronionych, na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody,
- inne zadania ustalone przez radę gminy, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na programy ochrony środowiska.

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

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

## 9.2 Fundacje i programy pomocowe

### 9.2.1 Fundacja EkoFundusz

EkoFundusz został powołany przez Ministra Finansów w 1992 r. w celu efektywnego zarządzania środkami finansowymi, które pochodzą z zamiany części długu zagranicznego na wspieranie przedsięwzięć w ochronie środowiska (tzw. konwersja długu). Część długów zagranicznych zaciągniętych w Stanach Zjednoczonych, Francji, Szwajcarii, Włoszech, Szwecji i Norwegii ulega ekokonwersji, a środkami tymi zarządza EkoFundusz. Łączna wielkość środków finansowych pochodzących z ekokonwersji wynosi ponad 571 mln USD, które należy wydatkować w latach 1992-2010.

EkoFundusz jest niezależną fundacją działającą według prawa polskiego, a w szczególności ustawy o fundacjach oraz Statutu. Obecnie Fundatorem jest Minister Skarbu.

Sektorami ochrony środowiska uznanymi przez EkoFundusz za dziedziny priorytetowe są:

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

W zakresie gospodarki odpadami priorytetami EkoFunduszu są:

- tworzenie kompleksowych systemów selektywnego zbierania, recyklingu i utylizacji odpadów komunalnych i niebezpiecznych;
- przedsięwzięcia związane z eliminacją powstawania odpadów niebezpiecznych w procesach przemysłowych (promocja "czystszych technologii") i likwidacją składowisk odpadów tego rodzaju;

- rekultywacja gleb zanieczyszczonych odpadami niebezpiecznymi stanowiącymi zagrożenie dla zdrowia ludzi lub świata przyrody.

Pomoc finansową EkoFunduszu mogą uzyskać tylko te projekty z sektorów ochrony środowiska, które wykazują się wysoką efektywnością, czyli korzystnym stosunkiem efektów proekologicznych do kosztów. Ponadto preferuje się, aby projekty spełniały przynajmniej jeden z następujących warunków:

- wprowadzanie na polski rynek nowych technologii z krajów-donatorów;
- uruchomienie krajowej produkcji urządzeń dla ochrony środowiska;
- szczególne znaczenie dla ochrony zdrowia.

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

Wysokość dotacji dla przedsięwzięć inwestycyjnych obliczana jest ze wskaźników NPV (wartość zaktualizowana netto) oraz IRR (wewnętrzna stopa zwrotu). Jeżeli wniosek o dofinansowanie składa jednostka gospodarcza, dotacja EkoFunduszu z reguły nie przekracza 20 % kosztów projektu, w szczególnie uzasadnionych przypadkach może dochodzić do 30 %.

W przypadku, gdy inwestorem są władze samorządowe, dotacja może pokryć do 30 % kosztów (w wypadkach szczególnych do 50 %), a dla jednostek budżetowych, gdy podejmują inwestycje proekologiczne wykraczające poza ich zadania statutowe, dofinansowanie EkoFunduszu może pokryć do 50 % kosztów.

Projekty prowadzone przez pozarządowe organizacje społeczne (przyrodnicze, charytatywne) nie nastawione na generowanie zysków, mogą być dotowane przez EkoFundusz do wysokości 80 % kosztów w projekcie z dziedziny ochrony przyrody i do 50 % w inwestycjach związanych z ochroną środowiska.

EkoFundusz może wspierać zarówno projekty dopiero rozpoczynane, jak i będące w fazie realizacji, jeżeli ich rzeczowe zaawansowanie nie przekracza 60 %.

Racjonalna gospodarka odpadami została włączona do sektorów priorytetowych EkoFunduszu dopiero w 1998 r.

## 9.2.2 Banki

Do instytucji bankowych najbardziej wspierających inwestycje ochrony środowiska można zaliczyć:

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

## 9.2.3 Instytucje leasingowe

Instytucjami leasingowymi finansującymi gospodarkę odpadami są:

- BEL Leasing Sp. z o.o.,
- BISE Leasing S.A.,

- Centralne Towarzystwo Leasingowe S.A.,
- Europejski Fundusz Leasingowy Sp. z o.o.,
- Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe EkoLeasing S.A.

## 9.2.4 Fundusze Strukturalne, Fundusze Spójności oraz Programy operacyjne

Podstawowymi celami wszystkich programów pomocowych, zarówno ze środków unijnych, jak i współpracy bilateralnej, są :

- ogólna poprawa stanu środowiska,
- dostosowanie polskiego ustawodawstwa oraz standardów ochrony środowiska do wymagań unijnych,
- wprowadzenie nowoczesnych technologii ochrony środowiska oraz schematów organizacyjnych, stosownie do standardów europejskich,
- transfer know-how.

### 9.2.4.1 Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) uczestniczy we wspieraniu rozwoju przedsiębiorczości na wsi poprzez:

- dopłaty do oprocentowania kredytu w ramach linii na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa,
- realizację przedsięwzięć objętych branżowym programem restrukturyzacji i modernizacji mleczarstwa,
- realizację przedsięwzięć objętych branżowym programem restrukturyzacji i modernizacji produkcji mięsa,
- wspieranie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych tworzących nowe, stałe miejsca pracy w działalnościach pozarolniczych w gminach wiejskich oraz gminach miejsko-wiejskich gwarantujących zatrudnienie ludności wiejskiej,
- wspieranie rozwoju usług mechanizacyjnych w ramach realizacji branżowego programu wspólnego użytkowania maszyn rolniczych,
- udzielanie rolnikom zainteresowanym prowadzeniem działalności agroturystycznej w gospodarstwie rolnym pomocy finansowej w formie dopłat do oprocentowania kredytu w ramach linii na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa,
- pożyczki na tworzenie nowych miejsc pracy w działalnościach pozarolniczych,
- dofinansowanie działalności związanej z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych.

### 9.2.4.2 CRAFT/6

CRAFT/6 stanowi Program Ramowy Unii Europejskiej w zakresie Rozwoju Technologicznego. Jego zadaniem jest wspieranie rozwoju innowacyjnych technologii, m.in. w gospodarce odpadami.

W programie tym może wziąć udział każda osoba prawna, przedsiębiorstwa (małe, średnie, duże, firmy rzemieślnicze), związki firm z danej branży, itp.

Aby uzyskać grant w ramach tego programu należy przede wszystkim mieć ideę innowacyjnego rozwiązania, następnie założyć konsorcjum międzynarodowe, w skład którego wejdą też firmy z krajów UE i złożyć wnioszek według wymogów Komisji Europejskiej.

Instytucje tworzące konsorcjum muszą zapewnić wykonanie wszystkich działań niezbędnych do uzyskania zamierzonego celu – badań, prezentacji, wyników, transferu technologii, wdrożenia, promocji w mediach.

Dofinansowanie projektów wdrożeniowych ze środków 6. Programu Ramowego wynosi ok. 35 %.

### 9.2.4.3 Programy bilateralne

W ramach programu dwustronnego możliwe jest uzyskanie wsparcia w realizacji projektów inwestycyjnych, jak i pomoc z zakresu doradztwa. Programy takie miały na celu rozwiązywanie najważniejszych problemów w związku z akcesją Polski do Unii Europejskiej.

Krajami udzielającymi tej pomocy były m.in. Niemcy, Szwecja, Szwajcaria, Francja i. in. Po wygaśnięciu strategii pomocy obejmującej najczęściej okres do 2000 r., większość tych krajów zaniechała lub stopniowo zmniejszała rozmiar i zakres tego rodzaju współpracy z Polską. Szwecja nie przewidziała w ogóle nowych projektów i wspierania dodatkowych sektorów. Możliwe jest uruchamianie tylko małych projektów komplementarnych z działaniami w tych obszarach, które już wcześniej były finansowane przez stronę szwedzką.

Na zasadzie indywidualnych porozumień między Landami i województwami lub powiatami polskimi działa współpraca niemiecko – polska (rząd Płn. Nadrenii-Westfalii - Województwo Dolnośląskie). Współpraca ta najczęściej przyjmuje formę tworzenia spółek Joint-Venture do wspólnego realizowania określonych przedsięwzięć.

Szansą rozwoju dla firm działających w dziedzinie ochrony środowiska i wzmocnieniem ich pozycji na rynku jest także współpraca z doświadczonym oraz dysponującym dobrym zapleczem technicznym i finansowym partnerem.

### 9.2.4.4 Fundusze Strukturalne i Fundusze Spójności

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej wiąże się z możliwością wsparcia finansowego ze środków Funduszu Spójności oraz funduszy strukturalnych na inwestycje z zakresu ochrony środowiska. Władze samorządowe będą mogły starać się głównie o środki z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (ERDF).

Fundusz Spójności umożliwi realizację dużych przedsięwzięć regionalnych lub nawet ogólnokrajowych (o wartości ponad 10 mln euro), mniejsze gminne inwestycje będą mogły być dofinansowywane z funduszy strukturalnych.

Pomoc ze środków funduszy strukturalnych jest kierowana do wybranych regionów, w których poziom PKB na jednego mieszkańca jest niższy niż 75 % średniej unijnej PKB/M. Wszystkie regiony Polski spełniają to kryterium.

Wśród funduszy strukturalnych funkcjonują:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (63,2 %),
- Europejski Fundusz Społeczny (21,6 %),
- Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej (Sekcja Orientacji) (13,2 %),
- Finansowy Instrument Wspierania Rybołówstwa (2,1 %).

Sektora ochrony środowiska dotyczył będzie pierwszy z wymienionych funduszy. Realizowany będzie w ramach dwóch programów przygotowanych na podstawie rządowego Narodowego Planu Rozwoju na lata 2004-2006:

- Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR),
- Sektorowego Programu Operacyjnego „Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw”.

Pomoc w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego skierowana jest m.in. do samorządów województw, powiatów i gmin, stowarzyszeń oraz związków powiatów i gmin. Celem jest rozwój i modernizacja gospodarki regionów.

Na program dla Polski przeznaczonych będzie ponad 4 mld euro w latach 2004-2006.

Środki przeznaczane będą na inwestycje infrastrukturalne oraz rewitalizację obszarów zdegradowanych.

Inwestycje o wartości do 10 mln euro realizowane będą w dziedzinach:

- zaopatrzenia w wodę i oczyszczanie ścieków,
- zagospodarowanie odpadów,
- poprawa jakości powietrza,
- ochrona przeciwpowodziowa,

- wsparcie zarządzania ochroną środowiska,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE).

Preferowane będą projekty infrastrukturalne o wartości:

- minimum 2 mln euro z zakresu gospodarki wodno-ściekowej i wykorzystania OZE,
- 0,5 mln euro – zarządzania ochroną środowiska,
- 1 mln euro w przypadku pozostałych projektów.

Wspierane będą również mniejsze inwestycje na terenach wiejskich i w małych miastach (do 20 tys. mieszkańców). Za priorytetowe uznawane będą projekty realizowane w gminach o dochodach mniejszych niż 60 % średniej danego województwa oraz o stopie bezrobocia powyżej 150 % średniej województwa.

Kategorie wydatków kwalifikujących się do dofinansowania przy inwestycjach infrastrukturalnych:

- przygotowanie dokumentacji technicznej,
- wykup gruntów,
- uzbrojenie terenu,
- prace budowlano-montażowe,
- prace wykończeniowe,
- zakup wyposażenia,
- nadzór inżynierski.

Projekty z zakresu rewitalizacji obszarów zdegradowanych mają na celu ożywienie gospodarcze i społeczne terenów zdegradowanych. Priorytetowe będą projekty stanowiące element wieloletniego, lokalnego planu rewitalizacji obszarów przemysłowych lub wojskowych.

Koszty kwalifikowane do wydatków w zakresie rewitalizacji obszarów zdegradowanych:

- prace przygotowawcze,
- przygotowanie planów rewitalizacji i dokumentacji technicznej,
- prace inwestycyjne.

Maksymalny udział środków z funduszu w kosztach inwestycji w infrastrukturę ochrony środowiska wynosi 50-75 %, w zależności od zysku generowanego przez inwestycję. Dofinansowanie działań związanych z infrastrukturą lokalną oraz rewitalizacją obszarów zdegradowanych może wynieść maksymalnie 75 % nakładów inwestycyjnych (środki z UE) oraz dodatkowo 10 % z zasobów budżetu państwa na projekty realizowane w gminach o najniższych dochodach własnych.

Procedura składania i oceny wniosków polega na:

- przygotowaniu wniosku w porozumieniu z Urzędem Marszałkowskim,
- złożeniu wniosku w Urzędzie Marszałkowskim,
- ocenie formalnej wniosku przez Urząd Marszałkowski,
- ocenie merytorycznej wniosku przez panel ekspertów zgodnie z kryteriami zawartymi w Uzupelnieniu ZPORR i przyjętymi przez Komitet Monitorujący ZPORR,
- rekomendacji wyboru projektu Regionalnego Komitetu Sterującego,
- wyborze projektu przez Zarząd Województwa,
- ocenie zgodności projektów z celami ZPORR oraz Uzupelnieniem ZPORR przez Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej,
- podpisaniu umowy z beneficjentami przez wojewodę.

Wnioski przed złożeniem należy zarejestrować w Internetowym Systemie Ewidencji Kart Projektów (ISEKP).

## ADRESY BANKÓW I FUNDUSZY:

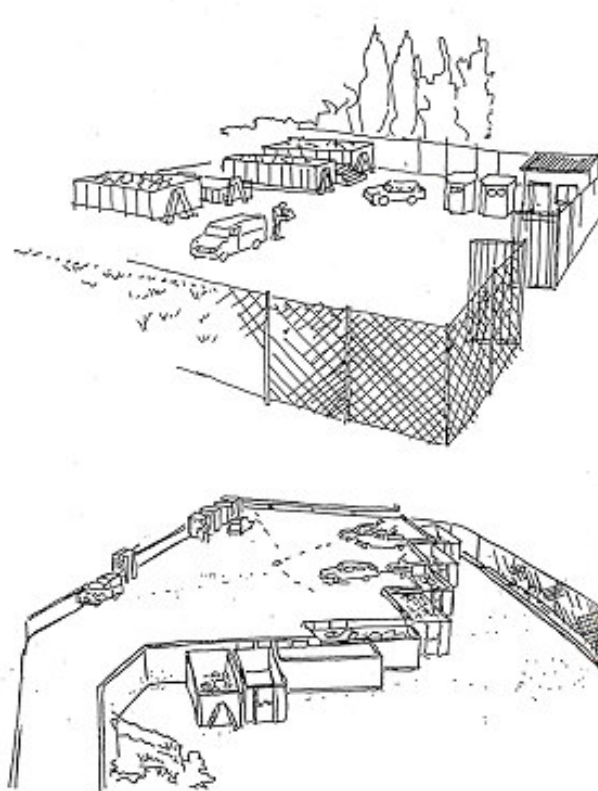
- Bank Rozwoju Eksportu S.A. 00-950 Warszawa, ul. Senatorska 18; oddział regionalny: 50-010 Wrocław, ul. Podwale 63, tel: 370 08 90
- Bank Gdański obecnie Bank Millenium S.A. Warszawa, ul. Jana Pawła II nr 15 tel: (022) 697 63 33; Wrocław ul. Piłsudskiego 46-57, tel: (071) 344-97-00
- Bank Gospodarstwa Krajowego, 00-955 Warszawa, Al. Jerozolimskie 7
- Bank Ochrony Środowiska S.A., 00-950 Warszawa, ul. Jana Pawła II nr 12, tel: (022) 850 87 35; BOŚ S.A. Wrocław, ul. Gabrieli Zapolskiej 1
- Bank Światowy (Biuro), 00-113 Warszawa, ul. Emilii Plater 53, tel: (022) 520 80 00
- Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju: linie kredytowe tego banku obsługują m.in.:  
**BZ WBK S.A.** 50-950 Wrocław, Rynek 9-11;  
**ING Bank Śląski**, 40-086 Katowice, ul Sokolska 34;  
50-378 Wrocław, pl. Grunwaldzki 18;  
**Fortis Bank Polska S.A.** 02-676 Warszawa, ul. Postępu 15;  
50-079 Wrocław, ul. Ruska 20-21;  
**Bank Pekao S.A.** 00-950 Warszawa, ul. Grzybowska 53-57;  
50-950 Wrocław, ul. Oławska 2;  
**PKO BP S.A.**, 00-975 Warszawa, ul. Puławska 15;  
53-312 Wrocław, ul. Drukarska 38
- Bank Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych S.A., 00-184 Warszawa, ul. Dubois 5A, tel: (022) 860 11 00; 51-118 Wrocław, ul. Żmigrodzka 11 ZB
- Fundacja EkoFundusz, 00-502 Warszawa, ul. Bracka 4, tel: (022) 629 37 73
- Fundacja Współpracy Polsko – Niemieckiej, 00-108 Warszawa, ul. Zielna 37, tel: (022) 625 34 18
- Fundacja Wspomagania Wsi, 01-022 Warszawa, ul. Bellotiego 1, tel: (022) 636 25 70
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, 00-175 Warszawa, al. Jana Pawła II nr 70, tel: (022) 860 29 33
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, 02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 2a, tel: 459 00 00
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, 50-425 Wrocław, ul. Krakowska 36-38, tel: 343 95 88
- Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej, 01-842 Warszawa, ul. Reymonta 12a

## Towarzystwa i inne instytucje leasingowe

Z racji mnogości tych instytucji, zostaną wymienione te, które działają na terenie całej Polski, lub Dolnego Śląska:

Nazwa towarzystwa lub instytucji leasingowej	Adres
1. AMERLEASE S.A. Konsorcjum Leasingowo-Inwestycyjne	01-231 Warszawa, ul. Płocka 5a
2. AMICA AUTO Sp. z o.o.	00-679 Warszawa ul. Wilcza 71
3. ASC Co Ltd	04-386 Warszawa, ul. M. Paca 37
4. BA-CREDITANSTALT-LEASING POLAND Sp. z o.o.	00-113 Warszawa, ul. E. Plater 53
5. BANK CUKROWNICTWA CUKROBANK S.A.	50-038 Warszawa, ul. Kościuszki 14
6. BEL LEASING Sp. z o.o.	01-460 Warszawa, ul. Górczewska 228
7. BGŻ LEASING	00-131 Warszawa, ul. Grzybowska 4
8. BISE LEASING Sp. z o.o.	00-087 Warszawa, ul. Corazziego 7
9. BRE LEASING Sp. z o.o.	00-517 Warszawa, ul. Marszałkowska 82
10. BUD-BANK LEASING Sp. z o.o.	00-099 Warszawa, ul. Senatorska 29-31
11. BWE LEASIG S.A.	00-650 Warszawa, ul. Noakowskiego 22
12. CARCADE INWEST S.A.	02-758 Warszawa, ul. Gen. Sikorskiego 11
13. CENTRALNE TOWARZYSTWO LEASINGOWE S.A.	01-015 Warszawa, Skwer Kard. S. Wyszyńskiego 1
14. CENTRUM LEASINGU I FINANSÓW CLIF S.A.	00-508 Warszawa, al. Jerozolimskie 27
15. DE LAGE LANDEN LEASING POLSKA S.A.	00-854 Warszawa, ul. Jana Pawła II 28
16. DEUTSCHE FINANCIAL SERVICES POLSKA Sp. z o.o.	50-148 Wrocław, ul. Wita Stwosza 1-2
17. DOLNOŚLĄSKIE KONSORCJUM HANDLOWO-FINANSOWE S.A.	50-110 Wrocław, ul. Kielbaśnicza 24
18. EKOLEASING Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe	02-625 Warszawa, ul. Woronicza 15
19. EURO FUNDUSZ INWESTYCYJNY S.A.	00-372 Warszawa, ul. Foksal 18
20. EUROPEJSKI FUNDUSZ LEASINGOWY SA.	51-124 Wrocław, ul. Kamieńskiego 57
21. Handlowy – Leasing S.A.	00-082 Warszawa, ul. Senatorska 12
22. ING LEASE POLSKA Sp. z o.o.	00-499 Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 10-14
23. KOELNER Sp. z o.o. Grupa Przemysłowo-Kapitałowa	51-137 Wrocław, ul. Kasprowicza 58-60
24. KREDYT – LEASE S.A.	00-030 Warszawa, Pl. Powst. Warszawy 2
25. MR LEASING SERVICE S.A.	53-125 Wrocław, ul. Kasztanowa 2a
26. PBK LEASING S.A.	00-831 Warszawa, ul. Twarda 44
27. PEKAO LEASING Sp. z o.o.	01-048 Warszawa, ul. Smocza 27
28. Polski Leasing Przemysłowy S.A.	01-612 Warszawa, ul. Mysłowicka 14a
29. RAIFFEISEN-LEASING POLSKA S.A.	00-175 Warszawa, ul. Jana Pawła II 78
30. Towarzystwo Finansowo-Leasingowe S.A.	50-010 Wrocław, ul. Podwale 64

Zał. 1 Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów



Rys. 6 PDGO – rozwiązania infrastrukturalne (wariant bez wybudowanego nadbrzeża oraz wariant z nadbrzeżem)



Rys. 7 Rampa wyladowcza zlokalizowana na terenie PDGO





Rys. 8 Rampa wyładowcza dla wielu pojazdów



Rys. 9 Kontener na odpady niebezpieczne

## CYTOWANE AKTY PRAWNE

- [i] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 ze zm.)
- [ii] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 ze zm.)
- [iii] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622 ze zm.)
- [iv] Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 7 z roku 2003, poz. 78)
- [v] Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100, poz. 1085 ze zm.)
- [vi] Ustawa z dnia 2 marca 2001 r. o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową (Dz.U. Nr 52, poz. 537 ze zm.)
- [vii] Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. Nr 63, poz. 639 ze zm.)
- [viii] Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 101, poz. 628 ze zm.)
- [ix] Ustawa z dnia 24 kwietnia 1997 r. o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz o Inspekcji Weterynaryjnej (Dz.U. Nr 60, poz. 369)
- [x] Ustawa z dnia 6 kwietnia 1984 r. o fundacjach (tekst jednolity Dz.U. z 1991 r. Nr 46, poz. 203 ze zm.)
- [xi] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620)
- [xii] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz.U. Nr 191, poz. 1595)
- [xiii] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. Nr 134, poz. 1140 ze zm.)
- [xiv] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych z dnia 11 grudnia 2001 r. (Dz.U. Nr 152 poz. 1737)
- [xv] 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)
- [xvi] 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)
- [xvii] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. Nr 96, poz. 860)
- [xviii] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 175, poz. 1439)
- [xix] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz

- wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192 poz. 1876)
- [xx] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów medycznych i weterynaryjnych, których poddawanie odzyskowi jest zakazane (Dz.U. Nr 8 poz. 103)
  - [xxi] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206)
  - [xxii] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70)
  - [xxiii] Ustawa z dnia 21 stycznia 2005 r. o zmianie ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. z 2005 r. Nr 33, poz. 291)
  - [xxiv] Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz.U. z 2005 r., Nr 25, poz. 202)
  - [xxv] Ustawa z dnia 26 lipca 2000 roku o nawozach i nawożeniu z późn. zm. (Dz.U. z 2000 r. Nr 89, poz. 991, z 2004 r. Nr 91, poz. 876)
  - [xxvi] Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 1 czerwca 2001 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania (Dz. U. Nr 60/2001, poz. 616)
  - [xxvii] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 maja 2005 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz.U. Nr 103, poz. 872)
  - [xxviii] Ustawa z dnia 23 sierpnia 2001 r. o środkach żywienia zwierząt (Dz.U. Nr 123, poz. 1350)
  - [xxix] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych (Dz.U. Nr 4, poz. 44)
  - [xxx] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 Nr 115, poz. 1229)

## WYKORZYSTANE UCHWAŁY RADY GMINY MARCINOWICE

1. Uchwała Nr X/78/99 Rady Gminy Marciniowice z dnia 10 września 1999 r. w sprawie: przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Marciniowice oraz określenia stawek opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi w zakresie usuwania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych
2. Uchwała Nr XXVII/199/01 Rady Gminy Marciniowice z dnia 27 kwietnia 2001 r. w sprawie: zmiany Uchwały Nr X/78/99 Rady Gminy Marciniowice z dnia 10 września 1999 r. w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Marciniowice oraz określenia stawek opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi w zakresie usuwania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych
3. Uchwała Nr XL/289/02 Rady Gminy Marciniowice z dnia 12 września 2002 r. w sprawie: przyjęcia Regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków na terenie Gminy Marciniowice
4. Uchwała Nr XIV/84/04 Rady Gminy Marciniowice z dnia 30 marca 2004 r. w sprawie: zawarcia porozumienia międzygminnego w celu współdziałania gmin w zakresie zagospodarowywania wysegregowanych odpadów komunalnych
5. Uchwała Nr XVI/92/04 Rady Gminy Marciniowice z dnia 21 maja 2004 r. zmieniająca Uchwałę Nr XIV/84/04 Rady Gminy Marciniowice z dnia 30 marca 2004 r. w sprawie zawarcia porozumienia międzygminnego w celu współdziałania gmin w zakresie zagospodarowywania wysegregowanych odpadów komunalnych
6. Uchwała Nr XI/69/03 Rady Gminy Marciniowice z dnia 28 listopada 2003 r. w sprawie utworzenia związku międzygminnego pn. „Związek Gmin Zlewni Rzeki Bystrzycy” i przyjęcia jego Statutu
7. Uchwała Nr XIII/77/04 Rady Gminy Marciniowice z dnia 12 lutego 2004 r. o zmianie uchwały Rady Gminy Marciniowice w sprawie utworzenia związku międzygminnego pn. „Związek Gmin Zlewni Rzeki Bystrzycy” i przyjęcia jego Statutu

## WYKORZYSTANE MATERIAŁY

1. Strategia Rozwoju Gminy Marcinowice, Marcinowice, styczeń 2000
2. Wieloletni Plan Inwestycyjny Gminy Marcinowice na lata 2004-2013, Urząd Gminy w Marcinowicach, wrzesień 2004 – załącznik do Uchwały Nr XXII/136/04 Rady Gminy Marcinowice z dnia 17 grudnia 2004 r.
3. Plan roczny na 2004 r. przychodów i kosztów segregacji odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki odpadów komunalnych – załącznik nr 2 do Porozumienia Międzygminnego z dnia 2 kwietnia 2004 r. i Aneksu z dnia 8 lipca 2004 r. do Porozumienia
4. Program ochrony środowiska powiatu świdnickiego, Wrocław 2003
5. Plan gospodarki odpadami dla powiatu świdnickiego, Wrocław 2003
6. Strony internetowe:
  - [www.powiat.swidnica.pl/strony/gminy\\_marcinowice](http://www.powiat.swidnica.pl/strony/gminy_marcinowice)
  - [www.umwd.pl/nformator/gminy/marcinowice/charakterystyka](http://www.umwd.pl/nformator/gminy/marcinowice/charakterystyka)
  - [www.rejon-walbrzych.org.pl/marcinowice](http://www.rejon-walbrzych.org.pl/marcinowice)
  - [www.gmina.marcinowice.sisco.info](http://www.gmina.marcinowice.sisco.info)
  - [www.stat.gov.pl/dane\\_spol-gosp/ludnosc](http://www.stat.gov.pl/dane_spol-gosp/ludnosc)
7. Krajowy plan gospodarki odpadami, Monitor Polski z 2003 r., Dz.U. Nr 11, poz. 159
8. Strategia gospodarki odpadami komunalnymi Dolnego Śląska. Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław, kwiecień 2003
9. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2003 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu
10. Sprawozdanie Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z realizacji selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych za lata 2002-03 na podstawie danych przekazanych przez gminy województwa dolnośląskiego nr OŚ-OP 3a)
11. Dane publiczne Głównego Urzędu Statystycznego
12. Fundusze Unii Europejskiej dla samorządów na inwestycje służące ochronie środowiska, Departament Integracji Europejskiej, Ministerstwo Środowiska oraz [www.cios.gov.pl](http://www.cios.gov.pl)
13. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Środowiska, 2002
14. Szafirowska A., Instytut Warzywnictwa – Skierniewice, Możliwości upraw warzyw w gospodarstwach ekologicznych
15. Szulc J., Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych w Poznaniu, Technika stosowania nawozów naturalnych i organicznych
16. Zając R., Regionalne Centrum Doradztwa Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich we Wrocławiu, Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej a wymagania w ochronie środowiska w zakresie produkcji rolniczej