

Zleceniodawca:

**Starostwo Powiatowe w Środzie Śląskiej
ul. Wrocławska 2
55-300 Środa Śląska**

Temat:

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA POWIATU ŚREDZKIEGO

Wykonawca:



WroTECH
Przedsiębiorstwo Projektowo-Doradcze

PPD WROTECH Sp. z o.o.
ul. Australijska 64 B, 54-404 Wrocław
tel. (0-71) 357-57-57, fax 357-76-36,
e-mail: biuro@wrotech.com.pl

Wrocław, kwiecień 2004 r.

Spis treści:

STRESZCZENIE	6
1. WPROWADZENIE.....	9
1.1. Gospodarka odpadami w samorządach – podział kompetencji	9
1.2. Układ Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami	10
1.3. Charakterystyka obszaru objętego planem	10
1.3.1. Położenie	10
1.3.2. Warunki klimatyczne	11
1.4. Charakterystyka gmin należących do powiatu.....	11
1.4.1. Kostomłoty	11
1.4.2. Malczyce	12
1.4.3. Miękinia.....	12
1.4.4. Środa Śląska.....	12
1.4.5. Udanin.....	13
2. AKTUALNY STAN PRAWNY I ORGANIZACYJNY GOSPODARKI ODPADAMI W POLSCIE	14
3. ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO	16
3.1. Ocena stanu aktualnego	16
3.1.1. Bilans ilościowy i jakościowy odpadów	16
3.1.2. Zbieranie, odbieranie i transport odpadów.....	21
3.1.3. Odpady opakowaniowe	23
3.1.4. Gospodarka odpadami wielkogabarytowymi.....	25
3.1.5. Gospodarka odpadami z oczyszczalni ścieków	26
3.1.6. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów	28
3.1.7. Koszty gospodarowania odpadami komunalnymi	30
3.2. Prognoza zmian.....	31
3.2.1. Zmiany ilościowe odpadów komunalnych.....	31
3.2.2. Zmiany składu morfologicznego odpadów komunalnych	32
3.2.3. Perspektywiczny bilans ilościowy odpadów komunalnych	32
3.2.4. Prognoza zmiany składu morfologicznego odpadów komunalnych	33
3.2.5. Komunalne osady ściekowe	35
3.2.6. Przyszłość istniejących składowisk odpadów	35
3.3. Założone cele	35
3.3.1. Główne cele gospodarki odpadami komunalnymi dla województwa dolnośląskiego wynikające z WPGO.....	37
3.3.2. Cele do zrealizowania w ramach realizacji planu dla powiatu średzkiego	42
3.4. Proponowany system gospodarki odpadami dla powiatu średzkiego	52
3.4.1. Zadania strategiczne	52
3.4.2. Zapobieganie i minimalizacja wytwarzania odpadów.....	56
3.4.3. Zbieranie, odbieranie i transport mieszanych odpadów komunalnych	58
3.4.4. Selektywna zbiórka odpadów	59
3.4.5. Kompostowanie przydomowe.....	62
3.4.6. Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO)	65
3.4.7. Przeladunek odpadów.....	66
3.4.8. Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO)	66
3.4.9. Szacunkowe koszty realizacji proponowanego rozwiązania	70
3.5. Harmonogram realizacji zadań.....	77
4. ODPADY POWSTAJĄCE W WYNIKU DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ	81
4.1. Rodzaje wytwarzanych odpadów	81
4.2. Prognoza zmian ilości wytwarzanych odpadów.....	85
4.3. Cele	85
4.4. Zadania.....	85
4.5. Niezbędne działania.....	86

4.5.1.	Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne.....	86
4.5.2.	Odpady budowlane	86
4.5.3.	Zużyte opony.....	87
4.6.	Odpady niebezpieczne.....	89
4.6.1.	Odpady zawierające azbest	90
4.6.2.	Odpady zawierające PCB.....	92
4.6.3.	Oleje odpadowe	94
4.6.4.	Baterie i akumulatory.....	96
4.6.5.	Pestycydy.....	97
4.6.6.	Odpady medyczne	98
4.6.7.	Odpady weterynaryjne	99
4.6.8.	Wycofane z eksploatacji pojazdy samochodowe	101
4.6.9.	Odpady sprzętu elektronicznego i elektrycznego.....	102
4.6.10.	Komunalne odpady niebezpieczne.....	103
4.6.11.	Cele i zadania w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w powiecie średzkim – zestawienie.....	107
4.7.	Podmioty prowadzące działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	108
4.7.1.	Zbieranie odpadów.....	108
4.7.2.	Transport odpadów	115
4.7.3.	Odzysk odpadów.....	119
4.7.4.	Unieszkodliwianie odpadów	121
5.	MOŻLIWOŚCI POZYSKIEWANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘĆ PRZEWIDZIANYCH W PPGO.....	122
5.1.	Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.....	122
5.2.	Instytucje finansowe i programy pomocowe	124
5.2.1.	Fundacja EkoFundusz.....	124
5.2.2.	Banki.....	125
5.2.3.	Instytucje leasingowe	125
5.2.4.	Fundusze Unii Europejskiej.....	125
6.	PROGNOZA MOŻLIWEGO ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ W GOSPODARCE ODPADAMI NA ŚRODOWISKO.....	129
6.1.	Cele powiatowego planu gospodarki odpadami oraz jego powiązanie z innymi dokumentami.....	129
6.2.	Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji powiatowego planu gospodarki odpadami.....	130
6.3.	Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	131
6.4.	Istotne problemy ochrony środowiska z punktu widzenia strategii gospodarki odpadami, w szczególności dotyczące obszarów chronionych	131
6.5.	Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko	131
6.6.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.....	132
6.7.	Rozwiązania alternatywne do zawartych w projekcie planu oraz uzasadnienie ich wyboru i metod oceny prowadzącej do tego wyboru.....	132
6.8.	Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy ..	133
6.9.	Metody zastosowane przy sporządzaniu analizy.....	133
6.10.	Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko	133
7.	MONITOROWANIE I OCENA REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW.....	134
8.	WYKORZYSTANE MATERIAŁY.....	136

Spis tabel:

Tabela 1	Wybrane dane charakteryzujące gminy powiatu.	13
Tabela 2	Ilości odpadów komunalnych (grupa 20) składowanych w roku 2003 (wg zgłoszeń do opłaty składowiskowej i informacji z urzędów gmin)	17
Tabela 3	Całkowita Ilości odpadów składowanych w roku 2003 (wg ewidencji administratorów składowisk i podmiotów zajmujących się wywozem odpadów)	17
Tabela 4	Całkowita i jednostkowa masa odpadów komunalnych wytwarzanych w powiecie średzkim na podstawie WPGO.....	18
Tabela 5	Wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich wg KPGO.....	19
Tabela 6	Skład morfologiczny odpadów komunalnych w powiecie średzkim (% masy)....	20
Tabela 7	Wykaz podmiotów zajmujących się odbiorem odpadów komunalnych na terenie powiatu średzkiego	22
Tabela 8	Zawartość opakowań w odpadach komunalnych z powiatu średzkiego w roku 2003.....	23
Tabela 9	Odpady opakowaniowe zebrane w gminach powiatu średzkiego w 2003 roku ..	24
Tabela 10	Zestawienie ilości wytwarzanych osadów ściekowych w oczyszczalniach komunalnych.....	26
Tabela 11	Ilości piasku i skrutek wytwarzanych w oczyszczalniach powiatu	27
Tabela 12	Prognozowana ilość odpadów komunalnych powstających na terenie powiatu średzkiego w latach 2004-2015.....	33
Tabela 13	Prognozowany skład morfologiczny odpadów (% masy).	33
Tabela 14	Założenia do selektywnej zbiórki odpadów (wg WPGO).....	40
Tabela 15	Założenia dotyczące odpadów biodegradowalnych w powiecie średzkim (tys. Mg)	44
Tabela 16	Realizacja założeń redukcji biofrakcji w odpadach do składowania	45
Tabela 17	Wymagane poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych w latach 2004-2007(%)	46
Tabela 18	Cele ilościowe dla specyficznych strumieni odpadów.....	47
Tabela 19	Ilości odpadów zbieranych w PDGO (kg/Mk rok).....	48
Tabela 20	Zasadnicze cele gospodarki odpadami z komunalnych oczyszczalni ścieków... ..	48
Tabela 21	Program działań w zakresie gospodarki odpadami z oczyszczania ścieków.	51
Tabela 22	Porównanie różnych rozwiązań kompostowania przydomowego	64
Tabela 23	Przykładowe ceny netto pojemników do gromadzenia odpadów mieszanych....	71
Tabela 24	Przykładowe ceny netto pojemników do selektywnej zbiórki	71
Tabela 25	Przykładowe ceny netto pojemników do selektywnej zbiórki	72
Tabela 26	Wskaźnikowe koszty inwestycyjne związane z budową, rozbudową, modernizacją i doposażeniem składowisk odpadów komunalnych (wg WPGO).....	74
Tabela 27	Harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi ..	77
Tabela 28	Zestawienie danych o przewidywanych ilościach odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w powiecie średzkim wg decyzji starosty	82
Tabela 29	Ilościach odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w powiecie średzkim w roku 2002 wg bazy SIGOP	83
Tabela 30	Ilościach odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w powiecie średzkim w roku 2001 wg bazy Urzędu Marszałkowskiego	83
Tabela 31	Ilości odpadów poprodukcyjnych powstających w poszczególnych gminach oraz sposoby postępowania z nimi	84
Tabela 32	Rodzaje i ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych wg danych SIGOP oraz przewidywane do wytworzenia ilości tych odpadów wg decyzji starosty średzkiego.....	89
Tabela 33	Zakładane ilości usuwanych na terenie powiatu średzkiego odpadów azbestowych	92

Tabela 34	Prognozowane na lata 2003-2014 ilości odpadów olejowych możliwych do pozyskania z rynku (przy uwzględnieniu odpadów już zmagazynowanych).....	95
Tabela 35	Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów akumulatorów w województwie dolnośląskim oraz powiecie średzkim (w Mg/rok)	96
Tabela 36	Klasyfikacja odpadów medycznych wg katalogu odpadów	98
Tabela 37	Ilość odpadów medycznych powstających na terenie powiatu średzkiego.....	99
Tabela 38	Klasyfikacja odpadów weterynaryjnych	100
Tabela 39	Prognoza ilości wytwarzanych odpadów medycznych i weterynaryjnych w województwie dolnośląskim i w powiecie średzkim (w Mg/rok).....	100
Tabela 40	Prognozowane ilości wytwarzanego złomu samochodowego w województwie dolnośląskim i w powiecie średzkim (w Mg/rok)	101
Tabela 41	Odpady niebezpieczne zawarte w odpadach komunalnych oraz zalecane metody postępowania z nimi.	104
Tabela 42	Harmonogram zadań w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w powiecie średzkim	107
Tabela 43	Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty średzkiego na prowadzenie działalności w zakresie zbierania odpadów (*) odpady niebezpieczne)	108
Tabela 44	Wykaz podmiotów działających na terenie Powiatu posiadających zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (*) odpady niebezpieczne)	115
Tabela 45	Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty średzkiego na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów.....	119
Tabela 46	Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty średzkiego na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów	121

STRESZCZENIE

Powiatowy plan gospodarki odpadami jest częścią programu ochrony środowiska dla powiatu średzkiego. Opracowany został na podstawie przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. nr 62, poz. 628) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. nr 66, poz. 620).

Plan gospodarki odpadami powiatu średzkiego zawiera następujące główne części:

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

Zasadniczy problem w powiecie średzkim stanowią odpady komunalne oraz osady ściekowe, stanowiące zagrożenie sanitarne oraz uciążliwość dla otoczenia. Dotychczasowe formy gospodarowania tymi odpadami wymagają poprawy. Odpady są usuwane na 2 składowiska, z których żadne nie spełnia wymogów stawianych przez prawo tego typu obiektom. Nie jest prowadzona stabilizacja odpadów przed składowaniem. W 5 gminach prowadzona jest selektywna zbiórka – głównie odpadów opakowaniowych z gospodarstw domowych. Dotychczasowa skuteczność tej zbiórki jest jednak daleka od potrzeb i możliwości. Nie wprowadzono nigdzie selektywnej zbiórki odpadów organicznych

Wśród odpadów z działalności gospodarczej dominują odpady z procesów termicznych. Odpady niebezpieczne występują w stosunkowo małych ilościach, jednak w dużym rozproszeniu, wśród licznych wytwórców, z których tylko część posiada uregulowany stan prawny w zakresie gospodarowania odpadami. Odpady niebezpieczne występują także w odpadach komunalnych, z których nie są wydzielane. W powiecie średzkim wytwarzane są lub znajdują się specyficzne odpady niebezpieczne, w tym: zawierające PCB, zużyte oleje, baterie i akumulatory, odpady sprzętu elektronicznego, odpady medyczne i weterynaryjne.

Przyjęto następujące zasadnicze założenia dla rozwoju gospodarki odpadami w powiecie średzkim:

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

Plan opracowano dla lat 2004-2015, z podziałem na trzy okresy, w których podejmowane są:

- ❑ działania krótkoterminowe 2003-2006
- ❑ działania długookresowe 2007-2010
- ❑ działania perspektywiczne 2011-2015

Cele ilościowe do osiągnięcia w ramach selektywnej zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania wybranych strumieni odpadów przyjęto zgodnie z założeniami Krajowego Planu Gospodarki

Odpadami, choć osiągnięcie założonych w nim celów będzie bardzo trudne, o ile możliwe, w przyjętych tam terminach, ponieważ nie ma jeszcze efektywnego systemu obejmującego:

- ❑ sieć punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (tzw. PDGO),
- ❑ selektywną zbiórkę opakowań i innych odpadów o charakterze surowców wtórnych,
- ❑ przydomowe kompostowanie frakcji odpadów organicznych,
- ❑ instalację sortowania suchych odpadów z selektywnej zbiórki,
- ❑ instalację kruszenia/przesiewania dla odpadów mineralnych,
- ❑ kompostownię dla odpadów zielonych i bioodpadów,
- ❑ instalację mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów.

System obejmujący powyższe elementy został zaproponowany dla powiatu średzkiego. System ten funkcjonowałby w oparciu o nowe Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów, którego lokalizacja jest przedmiotem analiz.

W zakresie gospodarki osadami ściekowymi plan zawiera alternatywne rozwiązania: bezpośrednie wykorzystanie przyrodnicze osadów, głównie do celów rekultywacji i dostosowania terenów do potrzeb wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego, w tym m.in. do rekultywacji zamykanych składowisk komunalnych, w rolnictwie, lub bezpośrednie składowanie na składowiskach komunalnych,

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

- ❑ zgodnie z dotychczasowymi decyzjami – zezwoleniami 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 w sprawie nieselektywnego składowania odpadów i zgodnie z instrukcjami eksploatacji składowisk.

Dla odpadów niebezpiecznych komunalnych i z działalności gospodarczej zakłada się:

- ❑ odpady komunalne – zbieranie w PDGO, zbieranie w zakładach gospodarki odpadami komunalnymi (CSOiUO), zbieranie w wyznaczonych placówkach handlowych (apteki, sklepy), ewentualnie mobilny punkt zbiórki (na poziomie wojewódzkim),
- ❑ odpady z działalności gospodarczej – odbiór przez wyspecjalizowanych przedsiębiorców posiadających zezwolenie, współpraca z komunalnymi punktami zbierania odpadów niebezpiecznych,
- ❑ wykorzystanie CSOiUO jako punktu zbiorczego i przeładunkowego dla odpadów z powiatu,
- ❑ współpracę z przedsiębiorcami prowadzącymi instalacje do odzysku i unieszkodliwiania poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych.

Na terenie powiatu nie przewiduje się instalacji odzysku ani unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Kluczową rolę w rozwoju gospodarki odpadami z sektora komunalnego powinien spełniać Celowy Związek Gmin (lub podmiot publiczno – prywatny), powołany dla stworzenia wspólnego systemu gospodarki odpadami na obszarze obejmującym oprócz powiatu średzkiego także gminy ościenne.

Analiza oddziaływania na środowisko wykazała, że projektowany system gospodarki odpadami charakteryzować się będzie zminimalizowanym poziomem oddziaływania na środowisko.

Planowanie w zakresie gospodarki odpadami, zgodnie z obowiązującym prawem, musi być procesem ciągłym, w którym uzyskiwane efekty i zmiany uwarunkowań wymuszają odpowiednie korekty. Projekt planu powiatowego, przed ostatecznym przyjęciem przez radę powiatu, podlega opiniowaniu przez zarząd województwa oraz gmin z terenu powiatu.

Realizacja planu podlega monitorowaniu. Ma to umożliwić ocenę prawidłowości i efektywności działań oraz sprawne i elastyczne reagowanie na zmiany.

Samorząd powiatowy, odpowiadający za realizację polityki rozwoju na poziomie powiatu, jest zobowiązany do wprowadzenia systemu monitorowania. Zarząd powiatu ma obowiązek opracować co dwa lata sprawozdanie z realizacji planu powiatowego i przedkładać je radzie powiatu. Przedmiotem sprawozdania powinna być ocena realizacji postawionych w planie powiatowym 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 lokalnego społeczeństwa. Sprawozdanie może zawierać także informacje dotyczące spodziewanych zmian w nowych wymogach prawnych, założeniach podstawowych itp., co będzie powodować konieczność aktualizacji planu i jego weryfikacji.

Niezależnie od wykonywanych w cyklu 2-letnim sprawozdań z realizacji planu, zgodnie z ustawą o odpadach konieczna jest weryfikacja planu przynajmniej raz na cztery lata.

Zaproponowano kilka wskaźników ilościowych i jakościowych dla monitorowania efektywności systemu gospodarki odpadami i osiągnięcia założonych celów.

Podano szacunkowe koszty i terminy realizacji poszczególnych zadań inwestycyjnych oraz sposoby ich finansowania.

1. WPROWADZENIE

1.1. Gospodarka odpadami w samorządach – podział kompetencji

Niniejszy plan gospodarki odpadami jest planem powiatowym, a więc adresatem wszystkich celów i zadań w nim zawartych jest powiat. Z drugiej zaś strony prawo polskie nie nakłada na powiaty jako organy administracji publicznej obowiązków w zakresie organizacji i odpowiedzialności za usuwanie i zagospodarowywanie odpadów zarówno komunalnych i poprodukcyjnych. Do kompetencji powiatu należy jedynie wydawanie pozwoleń na wytwarzanie odpadów przez podmioty gospodarcze i zbieranie informacji od tych podmiotów w zakresie sposobów postępowania z odpadami. Jedynym obowiązkiem powiatu jest tworzenie i weryfikowanie co cztery lata powiatowego planu gospodarki odpadami, który w świetle powyższych informacji jest tylko opisem w ujęciu powiatowym zamierzeń organizacyjno – inwestycyjnych gmin powiatu i działających na ich terenie podmiotów gospodarczych prowadzących do wdrażania systemów gospodarki odpadami spełniających ustawowe wymogi ochrony środowiska w tym zakresie.

Podstawowymi aktami prawnymi określającymi szczeble administracji publicznej odpowiedzialne za gospodarowanie odpadami komunalnymi są: Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 oraz z 2002 roku Nr 41, poz. 365 i Nr 113, poz. 984), „Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach” oraz ustawa o samorządzie gminnym. Ustawy te praktycznie w całości odpowiedzialność organizacyjno – finansową w tym zakresie nakładają na gminy. Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach reguluje trzy główne zagadnienia:

- ❑ zadania organów gminy w zakresie utrzymania porządku i czystości,
- ❑ obowiązki właścicieli nieruchomości w tym względzie,
- ❑ warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w zakresie objętym jej regulacją,

Utrzymanie czystości i porządku należy do obowiązkowych zadań własnych gmin. Ustawa wymienia w art. 3 szereg zadań gmin związanych z utrzymaniem porządku i czystości. W zakresie gospodarki odpadami są to:

- ❑ tworzenie warunków do wykonania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na terenie gminy lub zapewnienie wykonania tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych;
- ❑ zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji własnych lub wspólnych z innymi gminami:
 - instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
 - instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części,
- ❑ organizacja selektywnej zbiórki, segregacji oraz magazynowania odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałanie z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami

- zapewnienie zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok bezdomnych zwierząt lub ich części oraz współdziałanie z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w tym zakresie.

Zgodnie z „Ustawą o odpadach”, za właściwą gospodarkę odpadami poprodukcyjnymi odpowiedzialni są wytwórcy tych odpadów czyli podmioty gospodarcze, które zależnie od skali i rodzaju prowadzonej działalności mają obowiązek uzyskania stosownych pozwoleń i/lub zezwoleń w zakresie gospodarowania odpadami. Administracja publiczna pełni w tym przypadku jedynie funkcję reglamentacyjno – kontrolną.

1.2. Układ Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami

Układ Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu średzkiego wynika z podziału odpadów powstających na terenie powiatu na dwie grupy: odpady powstające w sektorze komunalnym, do których zaliczono odpady komunalne, odpady opakowaniowe oraz komunalne osady ściekowe, oraz odpady powstające w sektorze gospodarczym, nie zaliczane do odpadów komunalnych. Dla obu grup odpadów przedstawiono charakterystykę aktualnego stanu gospodarowania nimi oraz charakterystykę ilościową i jakościową. Z obydwu grup wydzielono odpady niebezpieczne i omówiono je odrębnie.

Na podstawie analizy wytwarzania, aktualnej i prognozowanej charakterystyki ilościowej i jakościowej, oceny stanu aktualnego oraz możliwości odzysku i unieszkodliwiania odpadów z poszczególnych grup, określono dla nich cele i zadania oraz rozwiązania technologiczno-organizacyjne, a także koszty gospodarki odpadami. Zestawiono listy przedsiębiorców prowadzących na terenie powiatu średzkiego działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów oraz listy instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Podstawą do obliczeń wykonanych dla potrzeb niniejszego opracowania były dane dotyczące gmin powiatu zawarte w Roczniku statystycznym województwa Dolnośląskiego z 2003 roku.

1.3. Charakterystyka obszaru objętego planem

1.3.1. Położenie

Powiat średzki położony jest w środkowej części województwa dolnośląskiego na zachód od aglomeracji wrocławskiej. Jego północną granicę stanowi Odra. Od północy graniczy z powiatami wołowskim i trzebnickim, od wschodu z powiatami grodzkim i ziemskim wrocławskim, od południa z powiatem świdnickim, od zachodu z powiatami jaworskim i legnickim. W skład powiatu średzkiego wchodzi 5 gmin: miasto i gmina Środa Śląska oraz gminy Kostomłoty, Malczyce, Miękinia i Udanin. Jego głównymi osiami komunikacyjnymi są autostrada A4 Görlitz/Zgorzelec – Legnica – Wrocław – Górny Śląsk, przebiegająca w południowej części powiatu oraz ważny międzynarodowy szlak kolejowy Forst/Zasieki – Legnica – Wrocław.

Powiatu zajmuje obszar o powierzchni 704 km² i zamieszkiwany jest przez blisko 49 tys. osób. Łącznie w powiecie znajduje się 141 miejscowości wiejskich. Produkcją rolną zajmuje się ponad 10 tys. osób, a działalność gospodarczą prowadzi 3067 zarejestrowanych podmiotów.

Głównym ośrodkiem osadniczym powiatu jest miasto Środa Śląska, zamieszkałe przez ok. 8,6 tys. mieszkańców, historycznie ukształtowane jako ważny ośrodek handlowy Dolnego Śląska.

Uzupełniającą rolę w obsłudze mieszkańców powiatu pełnią ośrodki koncentracji usług w głównych miejscowościach gmin wiejskich tj. w Kostomłotach, Malczycach, Miękinii i Udaninie.

Funkcje produkcyjno-usługowe koncentrują się przede wszystkim w Środzie Śląskiej.

1.3.2. Warunki klimatyczne

Powiat średzki leży w strefie klimatu umiarkowanego Polski. Charakteryzuje się łagodnymi warunkami klimatycznymi. Średnia temperatura w skali rocznej wynosi 8°C, natomiast średnia ilość opadów wynosi ok. 600 mm, przeważają wiatry z kierunków zachodniego i północno – zachodniego.

Lokalnie na terenie powiatu występują zmienności klimatu spowodowane występowaniem wysoczyzn oraz dolin rzecznych. Okolice dolin rzecznych charakteryzują się na ogół wysokim stopniem wilgotności, jak również predyspozycjami do występowania przygruntowych zamgleń i przymrozków oraz obniżeniem temperatur ekstremalnych.

Dobrymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi charakteryzują się południowe zbocza wysoczyzn.

1.4. Charakterystyka gmin należących do powiatu

1.4.1. Kostomłoty

Gmina Kostomłoty liczy ponad 7 100 mieszkańców i jest gminą typowo rolniczą.

Przez gminę przebiegają najważniejsze w kraju szlaki komunikacyjne o znaczeniu międzynarodowym: autostrada A – 4 (Berlin-Wrocław-Lwów) i droga krajowa Nr 5 (Wrocław-Jelenia Góra-Praga). Szlaki te krzyżując się tworzą węzeł drogowy „Kostomłoty” będący kłamrą łączącą duże aglomeracje miejskie: Wrocław, Legnica, Świdnica, Zagłębie Miedziowe (Lubin, Polkowice). W odległości 15 km od granic gminy znajduje się nowoczesny Port Lotniczy. Od południowej części gminy przebiega linia kolejowa Wrocław-Wałbrzych-Jelenia Góra wraz ze stacją osobową oraz bocznicą towarową w Kątach Wrocławskich.

Miejscowości na terenie gminy Kostomłoty to: Bogdanów, Budziszów, Chmielów, Czechy, Godków, Jakubkowice, Jarząbkowice, Jenkowie, Karczyce, Kostomłoty, Lisowice, Mieczków, Osieczyna, Osiek, Paździorno, Piersno, Piotrowice, Pustynka, Ramułtowice, Samborz, Samsonowice, Semidrożyce, Sikorzyce, Sobkowice, Szymanowice, Świdnica Polska, Wichrów, Wilków Średzki, Wnurów, Zabłoto.

Dogodne położenie przy głównych szlakach komunikacyjnych, dobra sieć dróg, dobra infrastruktura, duża nadwyżka siły roboczej oraz przyjazny klimat władz gminy dla inwestorów czynią z gminy teren o ogromnym potencjale rozwoju gospodarczego i atrakcyjnych możliwościach inwestycyjnych.

1.4.2. Malczyce

Gmina Malczyce jest najmniejszą jednostką samorządową województwa dolnośląskiego. Zajmuje powierzchnię 52,55 km² (tj. 8 % powierzchni powiatu) i liczy niewiele ponad 6 tys. mieszkańców.

Sieć osadniczą gminy tworzy 10 wsi: Malczyce, Chełm, Chomiąża, Dębice, Kwietno, Mazurowiec, Rachów, Rusko, Szymanów oraz Wilczków oraz 2 przysiółki.

Kształt gminy jest wyraźnie wydłużony na osi północ - południe. Układ funkcjonalny gminy opiera się na dwóch prostopadłych osiach komunikacyjnych. Na kierunku wschód - zachód przebiega droga krajowa nr 344, Wrocław - Lubin - Zielona Góra, która stanowi podstawowe połączenie z obszarami zewnętrznymi. Na kierunku północ - południe przebiega droga wojewódzka nr 345, która zapewnia dogodne połączenie wewnętrzne wszystkich wsi ze sobą oraz ośrodkiem gminnym - Malczycami. Głównym obszarem aktywności gospodarczej jest pasmo północne, obejmujące Malczyce oraz przyległe wsie Mazurowice i Chomiąża.

Wizytówką Malczyc jest największa na Dolnym Śląsku Cukrownia "Małoszyn" S.A., ponadto znajduje się tutaj port i stocznia rzeczna.

Pod względem geograficznym gmina zajmuje część Wysoczyzny Średzkiej i Pradoliny Odry, która stanowi północną granicę gminy.

1.4.3. Miękinia

Gmina Miękinia jest drugą pod względem ludności gminą powiatu średzkiego śląskiego. Położona jest w zachodniej części województwa dolnośląskiego, przy głównych trasach komunikacji kolejowej i samochodowej łączącej Wrocław z zachodnimi rejonami Polski. Zamieszkuje ją ok. 10 tys. mieszkańców w 28 sołectwach. Powierzchniowo zajmuje 17 294 ha, z czego 72% stanowią użytki rolne, 18% lasy, 3% wody, a 2,9% tereny osiedlowe.

Gmina Miękinia sąsiaduje z gminami Brzeg Dolny, Oborniki Śląskie, Wrocław, Kąty Wrocławskie, Kostomłoty i Środa Śląska.

Pod względem krajobrazowym na terenie gminy można wyróżnić dwa różne obszary. Krajobraz południowej części jest lekko pagórkowaty. Występujące tam wzgórza są w całości użytkowane rolniczo, nie ma tu skupisk leśnych. W północnej części gminy przeważają tereny równinne oraz piaszczyste wzgórza porośnięte lasami sosnowymi, poprzecinane głębokimi dolinami dawnych rzek, gdzie utworzyły się zatorfione obniżenia porośnięte liściastymi lasami łęgowymi. Duży stopień naturalności tych lasów sprawił, że utworzono tu rezerwat przyrody „Zabór”.

1.4.4. Środa Śląska

Gmina Środa Śląska jest najliczniej zamieszkałą na terenie powiatu średzkiego. Liczy ponad 19 tys. mieszkańców, co stanowi 40% ludności Powiatu. 8600 osób mieszka w mieście Środa Śląska (tj. 17,8 % ogółu ludności powiatu).

Położona jest w centrum Dolnego Śląska, w miejscu krzyżowania się ważnych szlaków komunikacyjnych takich jak: droga krajowa 94 (Wrocław-Zielona Góra-Szczecin) oraz droga wojewódzka 346 (Środa Śląska-Kąty Wrocławskie-Oława). Dodatkowym atutem gminy jest połączenie z autostradą A4 (E-40 Drezno-Wrocław-Kijów) oraz linią kolejową E-30 (Wrocław-Zgorzelec-Drezno).

Gmina Środa Śląska obejmuje obszar o pow. 214,93 km², co stanowi 30% powierzchni Powiatu. Sieć osadniczą tworzy 28 miejscowości rozmieszczonych równomiernie wokół miasta. Na terenie gminy sprawnie działa infrastruktura komunalna, a działalność gospodarczą prowadzi 1 429 podmiotów.

Na terenie gminy leży miasto Środa Śląska, będące jednocześnie stolicą Powiatu, położone na starym szlaku handlowym. Swoją nazwę zawdzięcza targom odbywającym się tu już od XII, w każdą środę.

1.4.5. Udanin

Gmina Udanin jest najmniej liczną gminą w powiecie średzkim. Sąsiaduje z gminami Środa Śląska i Kostomłoty – powiat średzki, Strzegom i Żarów – powiat świdnicki, Mściwojów i Wądroże Wielkie – powiat jaworski. Posiada dogodnie powiązania komunikacyjne z sąsiednimi gminami i miastami: Świdnicą, Jaworem i Strzegomiem poprzez sieć dróg wojewódzkich i powiatowych. Przez północną część gminy przebiega w kierunku wschód – zachód autostrada A – 4 stwarzając dogodne połączenie gminy z Legnicą i Wrocławiem.

Udanin jest gminą wiejską o wiodącym charakterze rolniczym. Lasy i grunty leśne zajmują zaledwie 4,1 % powierzchni, natomiast użytki rolne zajmują 86,8 % ogólnej powierzchni gminy. Sieć osadniczą tworzą 23 wsie w 19 sołectwach. Głównymi ośrodkami gminy są: Udanin oraz Ujazd Górny i Konary.

Pod względem geograficznym teren gminy leży w obrębie dwóch jednostek morfologicznych. Środkowa i wschodnia część gminy leży w granicach Wzgórz Strzegomskich, będących fragmentem Przedgórze Sudeckiego. W części środkowej i wschodniej teren gminy jest w większości równinny przechodząc w części zachodniej w pofałdowany. Największe wzniesienia występują w obrębie Wzgórz Strzegomskich (Jagodzina – 287 m n.p.m. i Kościelisko – 285 m n.p.m.). Generalnie powierzchnia gminy opada w kierunku północnym. Najniższy punkt występuje w części północnej w Dolinie Cichej Wody – 145 m n.p.m.

Tabela 1 Wybrane dane charakteryzujące gminy powiatu.

Gmina	Powierzchnia [km ²]	Liczba ludności	Liczba mieszkań	Dochody budż. gmin [tys. zł]	Wydatki budż. gmin [tys. zł]	Jednostki zarejestrowane w REGON
Kostomłoty	146	6 955	1 946	8 169,3	8 782,6	361
Malczyce	53	5 956	1 787	7 638,5	7 715,7	418
Miękinia	179	11 121	2 921	14 668,1	15 521,1	758
Środa Śląska	215	19 031	5 605	30 347,8	33 666,6	1 893
Udanin	111	5 663	1 538	7 448,5	6 899,8	407
RAZEM	704	48 726	13 797	68 272,2	72 585,7	3 837

Źródło: Rocznik statystyczny województwa Dolnośląskiego 2003. Są to dane aktualne na koniec 2002 roku.

2. AKTUALNY STAN PRAWNY I ORGANIZACYJNY GOSPODARKI ODPADAMI W POLSCE

Podstawowe zasady ochrony środowiska przed odpadami ujęte są w następujących aktach prawnych:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627, Nr 115, poz. 1229 oraz z 2002 roku Nr 74, poz. 676 i Nr 113, poz. 984)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 oraz z 2002 roku Nr 41, poz. 365 i Nr 113, poz. 984)
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 roku o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100, poz. 1085 i z 2002 roku Nr 143, poz. 1196)
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. Nr 63, poz. 638)
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej (Dz.U. Nr 63, poz. 639 i z 2002 roku Nr 113, poz. 984).

Akty te, wraz z wydanymi na ich podstawie rozporządzeniami tworzą system prawny w zakresie ochrony środowiska przed odpadami, który jest zgodny z wymogami dyrektyw „odpadowych” Unii Europejskiej, z których najważniejszymi są:

- Dyrektywa Rady 75/442/EWG z dnia 15 lipca 1975 r. w sprawie odpadów (tzw. dyrektywa ramowa) znowelizowana dyrektywami Rady: 91/156/EWG i 91/692/EWG oraz decyzją Komisji 96/350/WE (tekst pierwotny: OJ L 194 25.07.1975 p.39)
- Dyrektywa Rady 91/689/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych znowelizowana dyrektywą Rady 94/31/WE (tekst pierwotny: OJ L 377 31.12.1991 p.20)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/76/WE z dnia 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów (OJ L 332 28.12.2000 p.91.) Z dniem 28 grudnia 2005 r. zastąpi ona dyrektywy: 89/369/EWG, 89/429/EWG i 94/67/WE.
- Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (OJ L 182 16.07.1999 p.1)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 94/62/WE z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (OJ L 365 31.12.1994 p.10.)

System ten opiera się na następujących zasadach, które muszą być przestrzegane:

- zasada zintegrowanego podejścia do ochrony środowiska jako całości - ochrona jednego lub kilku elementów przyrodniczych środowiska nie może odbywać się kosztem innego lub innych,
- zasada zapobiegania (prewencji), polegająca na tym, że ten kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko ma obowiązek zapobiegania temu oddziaływaniu,
- zasada przezroczności – podejmujący działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest jeszcze rozpoznane, ma obowiązek, kierując się przezrocznością, podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze,
- 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,

- ❑ zasada dostępu obywateli do informacji o środowisku i jego ochronie na warunkach określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska,
- ❑ zasada uwzględniania wymagań ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju podczas opracowywania polityk, strategii, planów, programów i projektów, a także w działalności inwestycyjnej,
- ❑ 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,
- ❑ zasada, że decyzja wydana z naruszeniem przepisów dotyczących ochrony środowiska jest nieważna,
- ❑ 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,
- ❑ 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,
- ❑ 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 najbliższej położonych miejsc, w których mogą zostać poddane odzyskowi lub unieszkodliwione,
- ❑ rozszerzona odpowiedzialność producenta – nie tylko za odpady wytworzone w procesie produkcyjnym, ale także za odpady powstające podczas użytkowania oraz po zużyciu produktów.

Jednym z obowiązków Polski po wstąpieniu do Unii Europejskiej, jest utworzenie i utrzymania zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spełniającej wymagania określone w przepisach ochrony środowiska. Dlatego racjonalnym rozwiązaniem wydaje się dążenie do utworzenia w każdym powiecie podstawowej sieci instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych i odpadów z oczyszczania ścieków komunalnych, pozostawiając jedynie specyficzne zagadnienia do rozwiązania w szerszej skali (na poziomie międzypowiatowym, wojewódzkim lub krajowym) – np. w odniesieniu do odpadów niebezpiecznych.

3. ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO

3.1. Ocena stanu aktualnego

Ocenę aktualnego stanu gospodarki odpadami w powiecie średzkim przeprowadzono na podstawie studiów dostępnych materiałów źródłowych, wizji lokalnych, ankietyzacji gmin i podmiotów zajmujących się gospodarką odpadami na terenie powiatu.

3.1.1. Bilans ilościowy i jakościowy odpadów

W ramach niniejszego opracowania, dla określenia ilości odpadów wytwarzanych w powiecie średzkim, wykorzystano:

- ❑ dane uzyskane podczas ankietyzacji gmin i podmiotów zajmujących się gospodarką odpadami,
- ❑ 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 (KPGO) oraz w projekcie wojewódzkiego planu gospodarki odpadami (WPGO),
- ❑ 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,
- ❑ dane zawarte w sprawozdaniach za rok 2002 złożonych przez wytwarzających odpady oraz przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów,
- ❑ dane zawarte w sprawozdaniach złożonych za 2002 rok przez zarządzających składowiskami dla potrzeb naliczenia opłaty składowiskowej,

3.1.1.1 Bilans na podstawie dostępnych informacji o ilości wytwarzanych odpadów.

Na terenie powiatu funkcjonują obecnie cztery składowiska odpadów komunalnych: w Rusku (gmina Malczyce), w Wojczycach (gm. Środa Śląska) i w Wichrowie (gm. Kostomłoty) i Jarosławiu (gm. Udanin). Z terenu gminy Miękinia odpady wywożone są na składowisko zlokalizowane poza powiatem. W roku 2003 składowiska wykazały przyjęcie około 6,79 tys. ton odpadów z terenu gmin powiatu. Jest to łączna liczba odpadów, uwzględniająca również oprócz odpadów komunalnych odpady z działalności gospodarczej i odpady z oczyszczalni ścieków. Ilości przyjętych odpadów komunalnych (grupa 20) zestawiona została w tabeli 2.

Tabela 2 Ilości odpadów komunalnych (grupa 20) składowanych w roku 2003 (wg zgłoszeń do opłaty składowiskowej i informacji z urzędów gmin)

Składowisko	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadów składowanych w roku 2003, Mg
Rusko, gm Malczyce	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	296,64
Wojczyce, gm. Środa Śl.	20 02 03	Inne odpady nie ulegające biodegradacji	5,06
	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 498,08
	20 03 02	Odpady z targowisk	128,26
Wichrów, gm. Kostomłoty	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 831,46
Legnica	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	2 000,0
Jarosław, gm. Udanin	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 030,7
RAZEM			6 790,2

Składowiska odpadów w powiecie średzkim są obiektami niewielkimi o charakterze gminnym. Gminy Malczyce, Środa Śląska, Kostomłoty i Udanin korzystają z własnych składowisk. Gmina Miękinia nie posiada własnego składowiska. Odpady z jej terenu wywożone są przez WPO Alba Wrocław na składowisko odpadów w Legnicy.

Na podstawie powyższych danych, przyjmując że około 84% populacji jest obsługiwana w zakresie wywozu odpadów oraz uwzględniając efekty selektywnej zbiórki odpadów, można szacować masę odpadów komunalnych wytwarzanych w powiecie średzkim na 8,1 tys. Mg rocznie.

W przeliczeniu na mieszkańca powiatu daje to jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych (zakwalifikowanych do grupy 20) na poziomie 166 kg rocznie.

Całkowita ilość odpadów (razem z niektórymi rodzajami odpadów poprodukcyjnych), która została wywieziona z terenu powiatu średzkiego na składowiska odpadów komunalnych przedstawiona jest w tabeli 3.

Tabela 3 Całkowita Ilości odpadów składowanych w roku 2003 (wg ewidencji administratorów składowisk i podmiotów zajmujących się wywozem odpadów)

Składowisko	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadów składowanych w roku 2003, [Mg]
Wojczyce, gm. Środa Śl.	03 01 05	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	10,38
	16 03 06	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05, 16 03 80	1,38
	17 01 02	Gruz ceglany	45,65
	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	12,00
	19 08 01	Skratki	33,44
	19 08 02	Zawartość piaskowników	32,00

	20 02 03	Inne odpady nie ulegające biodegradacji	128,26
	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 498,08
	20 03 02	Odpady z targowisk	5,06
Rusko (gm. Malczyce)	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	825,0
Wichrów (gm. Kostomłoty)	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 831,46
Legnica	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	2 000,0
Jarosław, gm. Udanin	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 030,7
RAZEM			7 453,41

W przeliczeniu na mieszkańca powiatu daje to jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów na poziomie 153 kg rocznie, a uwzględniając odsetek mieszkańców objętych wywozem odpadów komunalnych wskaźnik ten wyniesie 182 kg rocznie.

3.1.1.2 Bilans na podstawie Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami

Dla porównania, wyliczono również szacunkową ilość odpadów wykorzystując jednostkowe wskaźniki wytwarzania odpadów przyjęte w projekcie planu wojewódzkiego gospodarki odpadami, wynoszące:

- dla gmin miejskich – 426 kg/M rok,
- dla wiejskich – 224 kg/M rok.
-
- Przyjmując te dane należy przyjąć następujące wskaźniki wytwarzania odpadów dla gmin powiatu Środa Śląska:
 - Kostomłoty - 224 kg/M rok
 - Malczyce - 224 kg/M rok
 - Miękinia - 224 kg/M rok
 - Środa Śląska - 317 kg/M rok
 - Udanin - 224 kg/M rok
-

Tabela 4 Całkowita i jednostkowa masa odpadów komunalnych wytwarzanych w powiecie średzkim na podstawie WPGO

	Masa odpadów, tys. ton/rok	Wskaźnik wytwarzania, kg/M rok
powiat średzki	12 630	259
województwo dolnośląskie	1 087 297	378

Uśrednione jednostkowe i całkowite ilości odpadów wytworzonych w powiecie średzkim na tle województwa dolnośląskiego podano w tabeli 4. W obliczeniach tych uwzględniono liczby mieszkańców miast i wsi, a obliczone wskaźniki jednostkowe mają charakter średnich ważonych. Na podstawie tych danych oszacowano roczną ilość odpadów komunalnych w powiecie średzkim na poziomie ok. 12,6 tys. ton. Średni jednostkowy wskaźnik wytwarzania

odpadów w powiecie średzkim wynosi 259 kg/Mk rok. Dla porównania, w poszczególnych powiatach województwa wskaźnik ten waha się od 250 do 426 kg/M rok.

W świetle danych zebranych o rzeczywistej ilości składowanych odpadów, szacunków co do odsetka osób nie posiadających umów na wywóz odpadów oraz istnienie dzikich składowisk odpadów na terenie gmin powiatu przyjęto, że bilans odpadów obliczony na podstawie wskaźników z WPGO jest bardziej miarodajny i będzie stanowił podstawę do dalszych obliczeń.

W tabeli 5 przedstawiono wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich w rozbiciu na frakcje przyjęte w KPGO.

Tabela 5 Wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich wg KPGO

Frakcja	wskaźnik wytwarzania, [kg/M rok]	
	miasto	wieś
domowe odpady organiczne	91	22
odpady zielone	10	4
papier i karton nieopakowaniowy	29	11
opakowania papierowe	42	15
opakowania wielomateriałowe	5	2
tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	48	21
opakowania z tworzyw sztucznych	16	7
odpady tekstylne	12	5
szkło nieopakowaniowe	2	1
opakowania szklane	28	19
metale	13	5
opakowania stalowe	5	2
opakowania aluminiowe	1	0
odpady mineralne	14	13
drobna frakcja popiołowa	47	40
odpady wielkogabarytowe	20	15
odpady budowlane	40	40
odpady niebezpieczne	3	2
RAZEM	426	224

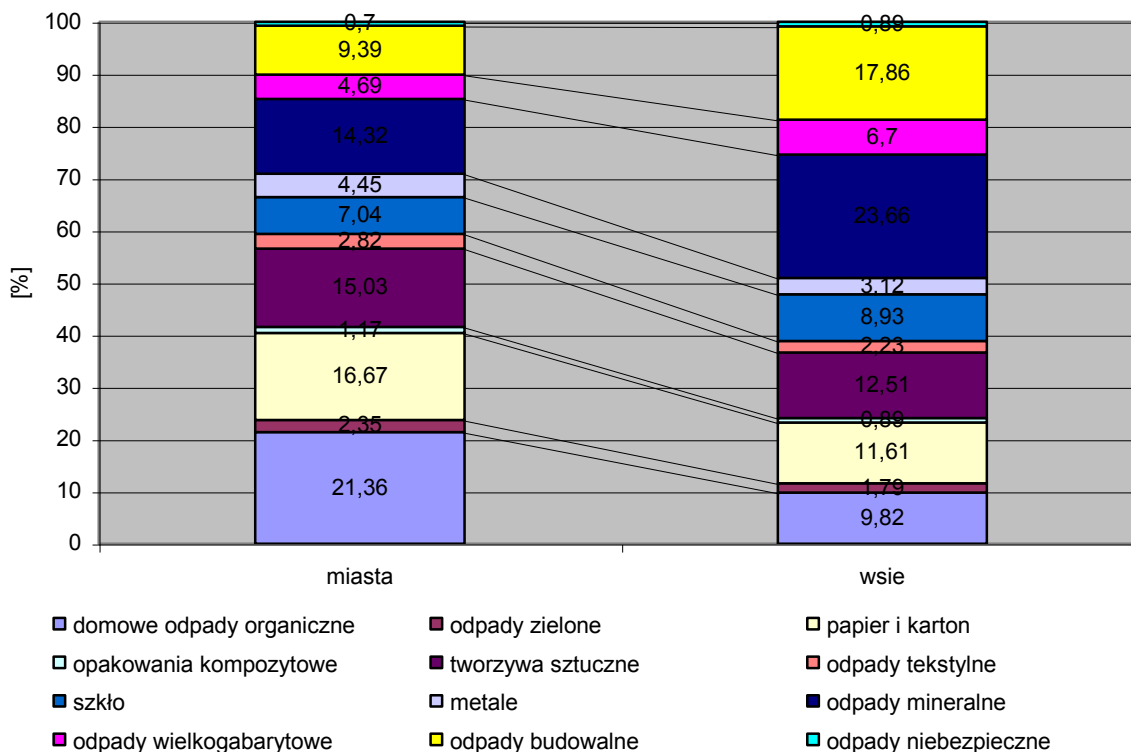
Wyróżniono 18 specyficznych strumieni odpadów komunalnych, pochodzących z gospodarstw domowych, jak i innych źródeł. W szczególności wyodrębniono surowce wtórne (papier, tworzywa sztuczne, szkło, metale) pochodzące z opakowań oraz z pozostałych źródeł.

Korzystając z danych zawartych w tabeli 5 obliczono średnie zawartości poszczególnych odpadów dla powiatu jako średnie ważone. W obliczenia uwzględniony został procentowy udział ludności miejskiej i wiejskiej w ogólnej populacji powiatu. Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 6, a ich przedstawienie graficzne na rys. 1. Z wyliczeń wynika znaczne zróżnicowanie składu odpadów z terenów miejskich i wiejskich. Odpady z terenów miejskich charakteryzują się dużym udziałem frakcji biologicznie rozkładalnych oraz surowców wtórnych w stosunku do odpadów z terenów wiejskich składników, w których z kolei dominują odpady mineralne (popioły ze spalania paliw stałych, odpady budowlane).

Tabela 6 Skład morfologiczny odpadów komunalnych w powiecie średzkim (% masy)

Fracja	Miasta	Wsie	Średnia wazona w powiecie
domowe odpady organiczne	21,36	9,82	11,91
odpady zielone	2,35	1,79	1,89
papier i karton nieopakowaniowy	6,81	4,91	5,25
opakowania papierowe	9,86	6,70	7,27
opakowania wielomateriałowe	1,17	0,89	0,94
tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	11,27	9,38	9,72
opakowania z tworzyw sztucznych	3,76	3,13	3,24
odpady tekstylne	2,82	2,23	2,34
szkło nieopakowaniowe	0,47	0,45	0,45
opakowania szklane	6,57	8,48	8,13
metale	3,05	2,23	2,38
opakowania stalowe	1,17	0,89	0,94
opakowania aluminiowe	0,23	0,00	0,04
odpady mineralne	3,29	5,80	5,35
drobna frakcja popiołowa	11,03	17,86	16,62
odpady wielkogabarytowe	4,69	6,70	6,34
odpady budowlane	9,39	17,86	16,33
odpady niebezpieczne	0,70	0,89	0,86

Rys. 1. Skład morfologiczny odpadów z terenów wiejskich i miejskich w powiecie średzkim.



3.1.2. Zbieranie, odbieranie i transport odpadów

3.1.2.1 Zbiórka

Zgodnie z ustawą o odpadach, zbiórką odpadów jest każde działanie, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania, a w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów. 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), dla odpadów komunalnych stosuje się pojęcie odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości (obejmuje ono usuwanie odpadów z pojemników oraz transport 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.**

W tym celu:

- rada gminy ustala, w drodze uchwały, szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy, dotyczące m.in. prowadzenia we wskazanym zakresie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania tych odpadów oraz częstotliwości i sposobu ich pozbywania,
- wójt, burmistrz lub prezydent miasta, może wydać zezwolenie przedsiębiorcom, którzy spełniają wszystkie określone prawnie wymogi na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości,
- organ wykonawczy gminy 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).

Na terenie powiatu średzkiego występują dwie formy organizacji odbierania odpadów komunalnych:

- spółki prawa handlowego z kapitałem prywatnym
- gminne zakłady budżetowe,

W tabeli 7 zestawiono podmioty zajmujące się odbieraniem odpadów komunalnych w poszczególnych gminach powiatu średzkiego.

Na terenie powiatu używa się znormalizowanego sprzętu do gromadzenia odpadów. Zmieszane odpady komunalne zbierane są w pojemnikach o pojemności 0,11 lub 0,22 m³ (w zabudowie jednorodzinnej) lub o pojemności 1,1 dm³ (w zabudowie wielorodzinnej), a także w kontenerach KP-5 i KP-7 (w zabudowie zbiorowej i na wsiach). **Praktykowane jest również indywidualne wywożenie odpadów przez mieszkańców na składowiska, co w świetle ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach jest niezgodne z przepisami.**

3.1.2.2 Odbieranie odpadów

Z informacji uzyskanych od podmiotów zajmujących się zbiórką odpadów oraz z urzędów miast i gmin na terenie powiatu wynika, że nie wszyscy mieszkańcy powiatu zawarli umowy na odbieranie odpadów. Szacunkowy odsetek ludności nie posiadających umów wynosi około 16 %. (w gminie Kostomłoty –12%, w gminie Miękinia – 2%, w gminie Malczyce – 20%, w gminie Udanin – 30%, w gminie miejsko-wiejskiej Środa Śląska – 20%).

Zgodnie z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami średni odsetek ludności nieposiadającej umów dla całego województwa dolnośląskiego wynosi 15%. Osoby nieposiadające umów na odbieranie odpadów, najczęściej wywożą je samodzielnie na składowiska odpadów lub deponują je w miejscach do tego celu nieprzeznaczonych. **Egzekwowanie obowiązku posiadania umów przez administratorów posesji należy do administracji gminnych.**

Zgodnie z deklaracjami firm wywozowych, odpady z zabudowy indywidualnej odbierane są średnio raz w tygodniu, a z zabudowy zbiorowej średnio dwa razy w tygodniu. Z terenów wiejskich odbiór odbywa się raz na tydzień lub raz na dwa tygodnie.

Tabela 7 Wykaz podmiotów zajmujących się odbiorem odpadów komunalnych na terenie powiatu średzkiego

Gmina	Podmiot
Kostomłoty	Zakład Gospodarki Komunalnej w Kostomłotach, ul. Polna 13, 55-311 Kostomłoty – jednostka budżetowa gminy
Malczyce	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Malczycach. ul. 1-go Maja 5c, Malczyce – jednostka organizacyjna gminy KOM-BŁYSK Sp. z o.o. ul. 1-go Maja 5, Środa Śląska – przedsiębiorstwo prywatne
Miękinia	WPO Alba Wrocław, ul. Traugutta, Wrocław
Środa Śl.	KOM-BŁYSK Sp. z o.o. ul. 1-go Maja 5, Środa Śląska – przedsiębiorstwo prywatne
Udanin	Gminny Zakład Usług Wodnych, Gospodarstwo Pomocnicze przy Urzędzie Gminy Udanin, 55-340 Udanin 86 B – jednostka organizacyjna gminy Zakład Usług Komunalnych w Strzegomiu, Al. Wojska Polskiego 75, Strzegom – jednostka organizacyjna gminy Strzegom PUPiH „COM-D” Sp. z o.o. Jawor, Poniatowskiego 25, 59-400 Jawor – przedsiębiorstwo prywatne

3.1.2.3 Transport

Odpady na terenie powiatu średzkiego transportowane są głównie w zamkniętych tzw. bezpylnych pojazdach, wyposażonych w urządzenia do zagęszczania odpadów wewnątrz skrzyń ładunkowych. Jedynie w gminie Kostomłoty transport odpadów odbywa się głównie o kontenery wywożone samochodem typu „bramowiec”. Wykorzystanie samochodów wyposażonych w urządzenia do zagęszczania odpadów jest znacznie bardziej efektywny ekonomicznie od transportu odpadów w kontenerach typu KP-7, w których odpady gromadzone są luzem, bez zagęszczania.

Z uwagi na stosunkowo niedużą odległość do składowisk odpadów i związane z tym niewielkie odległości transportowe, na terenie powiatu nie stosuje się przeładunku odpadów przed transportem.

3.1.3. Odpady opakowaniowe

3.1.3.1 Bilans ilościowy i jakościowy odpadów opakowaniowych

Odpady opakowaniowe są wytwarzane przez podmioty gospodarcze (zakłady produkcyjne, jednostki handlowe) oraz przez mieszkańców (sektor komunalny). Selektywnie zbierane odpady opakowaniowe, zarówno w sektorze komunalnym, jak i przez podmioty gospodarcze, klasyfikowane są w grupie 15, podgrupie 15 01. Pozostałe odpady opakowaniowe, zawarte w zmieszanych odpadach komunalnych, są klasyfikowane jako odpady komunalne i wchodzi w skład zmieszanych odpadów oznaczonych kodem 20 03 01. Dlatego też nie jest możliwe precyzyjne określenie ilości tego typu odpadów powstających w powiecie średzkim. Do obliczenia przyjęto średnie ważone zawartości poszczególnych frakcji w odpadach zawarte w tabeli 6. Wyliczone ilości odpadów opakowaniowych wytwarzane w powiecie średzkim w roku 2003 przedstawia tabela 8.

Tabela 8 Zawartość opakowań w odpadach komunalnych z powiatu średzkiego w roku 2003

Rodzaj opakowań	Ilość odpadów [Mg]
papierowe	918,2
wielomateriałowe	118,7
z tworzyw sztucznych	409,2
szklane	1 026,8
stalowe	118,7
aluminiowe	5,1
tekstylna	295,5
RAZEM	2 892,2

Podane w tabeli ilości odpadów opakowaniowych dotyczą odpadów komunalnych. Należy jednak przyjąć, że jest to całkowita ilość tych odpadów, które są wytwarzane zarówno w sektorze gospodarczym, jak i komunalnym. W bilansie tym uwzględniono również tekstylia.

3.1.3.2 Efekty selektywnej zbiórki opakowań w powiecie średzkim

Dane dotyczące efektów selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych prowadzonej w sektorze komunalnym oraz gospodarczym w 2003 roku podaje się na podstawie danych dostarczonych przez gminy i podmioty prowadzące tę zbiórkę.

Na terenie powiatu średzkiego selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest w Kostomłotach, Miękinin, Udaninie i Środzie Śląskiej. Przy czym w gminie Miękinin segregacja prowadzona jest od grudnia 2003 brak jest jeszcze danych o jej efektach. Gmina Malczyce planuje wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów w bieżącym roku.

Selektywną zbiórkę prowadzoną w powiecie średzkim w roku 2003 podsumowano w tabeli 9.

Tabela 9 Odpady opakowaniowe zebrane w gminach powiatu średzkiego w 2003 roku

Gmina	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów zebranych [Mg]	Ilość odpadów zebranych w przeliczeniu na mieszkańca gminy [kg/Mk]	
Kostomłoty	tworzywa szt.	0,6	0,09	1,12
	szkło	7,2	1,04	
Środa Śląska	tworzywa szt.	18,9	0,99	2,07
	makulatura	13,55	0,71	
	szkło	6,96	0,37	
RAZEM		47,21	0,97*	

* w przeliczeniu na mieszkańca powiatu

W 2003 roku zebrano łącznie 47,21 Mg odpadów opakowaniowych. Najwięcej zebrano tworzyw sztucznych – 19,5 Mg, (41 % masy odpadów zebranych selektywnie), następnie szkła – ponad 14 Mg (30 %), i papieru i tektury – 13,5 Mg (29 %).

W gminach prowadzących zbiórkę ilość zebranych surowców wahała się od około 1,12 do 2,07 kg na mieszkańca, średnio w powiecie (uwzględniając wszystkich mieszkańców powiatu) zebrano selektywnie około 1,0 kg odpadów na mieszkańca.

Dla porównania w roku 2002 w województwie dolnośląskim selektywną zbiórkę prowadziło około 50 gmin, które zebrały łącznie 2596,6 Mg odpadów opakowaniowych, z czego przekazały do odzysku i recyklingu 2270,5 Mg. Stanowi to w skali województwa około 0,86 kg zebranych surowców na mieszkańca.

3.1.3.3 Przyjęty system zbiórki

Kostomłoty

Selektywna zbiórka odpadów w gminie Kostomłoty prowadzona jest od 2 lat. Do zbiórki surowców wtórnych wykorzystuje się 12 zestawów 2 pojemnikowych, w których gromadzone są tworzywa sztuczne i szkła. Rozmieszczone są one w największych wsiach gminy. Obsługę tych pojemników prowadzi Zakład Gospodarki Komunalnej z Kątów Wrocławskich. W najbliższym czasie planowane jest dodatkowo rozmieszczenie na terenie gminy 40 pojemników do selektywnej zbiórki tworzyw sztucznych. W ten sposób selektywną zbiórką objęte zostaną wszystkie wsie gminy.

Miękinia

Selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest od grudnia 2003 roku. Na terenie gminy rozstawionych jest 11 zestawów 2 pojemnikowych do zbiórki tworzyw sztucznych i szkła. Planowane jest rozstawienie dodatkowych 35 zestawów 2 pojemnikowych co zapewni objęcie selektywną zbiórką wszystkich wsi gminy. Obsługą pojemników zajmuje się WPO Alba Wrocław.

Środa Śl.

Na terenie miasta i gminy Środa Śl. jest prowadzona segregacja odpadów od kwietnia 2002 roku. Segregowane są głównie tworzywa sztuczne, szkło i makulatura w oparciu o 23 zestawy 3-pojemnikowe rozstawione w mieście i punkty selektywnej zbiórki zorganizowane w niemal wszystkich miejscowościach wiejskiej części gminy. Na terenach wiejskich prowadzi się selektywną zbiórkę szkła i tworzyw sztucznych. W pojemniki do segregacji odpadów wyposażonych jest również pięć szkół na terenie gminy. W szkołach, oprócz tworzyw sztucznych, makulatury i szkła selektywnie gromadzone są również metale. Obsługa pojemników do selektywnej zbiórki odpadów zajmuje się przedsiębiorstwo Kom – Błysk ze Środy Śląskiej.

Udanin

W kwietniu 2004 roku gmina Udanin zawarła porozumienie międzygminne z 6 innymi gminami regionu w celu współdziałania w zakresie zagospodarowania wysegregowywanych odpadów komunalnych. Inicjatywa nosi nazwę „Międzygminne Centrum Segregacji Odpadów”. i obejmuje gminy Jaworzyna Śląska, Marcinowice, Strzegom, Świebodzice, Udanin i Żarów.

Selektywna zbiórka odpadów na terenie gminy Udanin została wprowadzona w II kw. 2004 roku w oparciu o 50 pojemników przeznaczonych do zbiórki tworzyw sztucznych, rozstawionych we wszystkich wsiach gminy. Planowane jest stopniowe doposażenie istniejących punktów selektywnej zbiórki odpadów o pojemniki do zbiórki szkła i zwiększenie ilości tych punktów. Obsługę pojemników prowadzi Zakład Usług Komunalnych ze Strzegomia, który również zajmuje się magazynowaniem, doczyszczaniem, prasowaniem i sprzedażą surowców wtórnych zebranych na terenie gmin – stron porozumienia.

3.1.4. Gospodarka odpadami wielkogabarytowymi

Zbiórka odpadów wielkogabarytowych w sposób zorganizowany odbywa się sporadycznie. W większości przypadków odpady te są indywidualnie zagospodarowywane przez mieszkańców i w rezultacie, ich udział w masie odpadów deponowanych na składowiskach jest raczej niewielki. Z danych Urzędu Marszałkowskiego wynika, że w roku 2003 na składowiskach na terenie powiatu nie składowano odpadów wielkogabarytowych (kod 20 03 07).

Odpady wielkogabarytowe, odbierane są najczęściej przy okazji wywozu pozostałych odpadów, czyli metodą „wystawki”, obok standardowego pojemnika na odpady. Z reguły wszystkie odpady wielkogabarytowe metalowe są zabierane z takich wystawek przez licznych zbieraczy, którzy odwożą je do punktów skupu złomu. Również odpady drewniane są w dużej mierze zabierane przez zbieraczy na opał. Ponadto odpady wielkogabarytowe odbierane są od mieszkańców na zlecenie.

3.1.5. Gospodarka odpadami z oczyszczalni ścieków

3.1.5.1 Bilans ilościowy osadów ściekowych i innych odpadów

Odpadami wytwarzanymi w komunalnych oczyszczalniach ścieków są osady ściekowe oznaczone kodem 19 08 05, skratki (19 08 01) oraz piasek (19 08 02). Źródłem informacji o wytwarzanych na terenie powiatu średzkiego odpadach były:

- zbiorcze zestawienia danych o odpadach za rok 2002 przekazane do Urzędu Marszałkowskiego,
- informacje uzyskane od administratorów oczyszczalni ścieków,
- informacje od eksploatatorów składowisk dotyczące ilości składowanych odpadów z oczyszczalni ścieków,
- dane z KPGO oraz WPGO.

Na terenie powiatu średzkiego eksploatowanych jest obecnie 10 oczyszczalni ścieków komunalnych. Informacje na temat ilości wytwarzanych odpadów uzyskane zostały od eksploatatorów największych z nich tj. oczyszczalni w Środzie Śląskiej i Piotrowicach.

Uzyskane dane porównano ze sobą i zweryfikowano. W przypadkach, w których podane ilości odpadów drastycznie odbiegały od oczekiwanych dla danej wielkości oczyszczalni, skorygowano je przyjmując jako miarodajny jednostkowy wskaźnik wytwarzania osadów odniesiony do 1 m³ oczyszczanych ścieków na poziomie 0,18 kg sm/m³ (średni wskaźnik wytwarzania osadów w oczyszczalniach Dolnego Śląska).

Poniżej w tabeli 10 zestawiono wszystkie oczyszczalnie wg gmin, podano ich przepustowości oraz ilości aktualnie oczyszczanych ścieków, a także ilości wytwarzanych osadów w przeliczeniu na suchą masę oraz na osad uwodniony. Stopień uwodnienia osadów przyjęto 80 %, jako wartość typową dla odwadniania w prasach taśmowych.

Tabela 10 Zestawienie ilości wytwarzanych osadów ściekowych w oczyszczalniach komunalnych

Gmina	Lokalizacja oczyszczalni	Przepustowość technologiczna [m ³ /d]	Rzeczywista ilość ścieków oczyszczanych, [m ³ /d]	Sucha masa osadów, [Mg/rok]	Masa osadów uwodnionych (w nawiasie przyjęty % uwodnienia), [Mg/rok]
Kostomłoty	Piotrowice	1555	400	9,4	47,0 (80)
Malczyce	Malczyce	500	300	19,7	98,5 (80)
Miękinia	Miękinia	350	84	5,5	27,5 (80)
Środa Śląska	Środa Śląska	6000	2640	173,4	867,0 (80)
	Rakoszyce	330	39	2,6	13,0 (80)
	Ciechów	100	100	6,6	33,0 (80)
Udanin	Piekary	730	140	9,2	46,0 (80)
	Karnice	12	12	0,8	4,0 (80)
	Jarosław	50	25	1,6	8,0 (80)
Razem				228,8	1144,0

Skratki (większe odpady zawarte w ściekach, zatrzymane na kracie sitowej) oraz piasek (zawartość piaskowników) wytwarzane są w mniejszych ilościach niż osady ściekowe. Dane uzyskane z różnych źródeł są ze sobą niespójne i niepełne, dlatego jako reprezentatywne zdecydowano się przyjąć wartości teoretyczne. Ilości tych odpadów określa się następująco:

- piasek - średnio 60 dm³ na 1000 m³ oczyszczanych ścieków, tj. 0,084 kg/m³ ścieków, średnia gęstość nasypowa - 1,4 t/m³, strata prażenia 3 %, substancje mineralne 47-67 %, zawartość wody 30-50 %,
- skratki - średnio 100 dm³ na 1000 m³ oczyszczanych ścieków, tj. 0,075 kg/m³ ścieków, średnia gęstość nasypowa 0,75 t/m³, strata prażenia 23 %, substancje mineralne 7 %, woda 70 %.

W tabeli 11 przedstawiono zestawienie wyliczonych ilości piasku i skratek wytwarzanych na oczyszczalniach ścieków w powiecie średzkim.

Tabela 11 Ilości piasku i skratek wytwarzanych w oczyszczalniach powiatu

Gmina	Lokalizacja oczyszczalni	Przepustowość technologiczna [m ³ /d]	Rzeczywista ilość ścieków oczyszczanych, [m ³ /d]	Masa piasku, [Mg]	Masa skratek, [Mg]
Kostomłoty	Piotrowice	1555	400	12,3	10,9
Malczyce	Malczyce	500	300	9,2	8,2
Miękinia	Miękinia	350	84	2,6	2,3
Środa Śląska	Środa Śląska	6000	2640	80,9	72,3
	Rakoszyce	330	39	1,2	1,1
	Ciechów	100	100	3,1	2,7
Udanin	Piekary	730	140	4,3	3,8
	Karnice	12	12	0,4	0,3
	Jarosław	50	25	0,8	0,7
Razem				114,8	102,3

Dane dotyczące ilości wytwarzanych odpadów w oczyszczalniach ścieków są szacunkowe, gdyż nie zweryfikowano dotychczas tych ilości poprzez pomiary masy odpadów rzeczywiście wytwarzanych, wykorzystywanych, magazynowanych i składowanych.

Oszacowane łączne ilości odpadów wytwarzanych w oczyszczalniach ścieków w powiecie średzkim wynoszą:

- osady – około 228,8 Mg sm, co stanowi około 1144 Mg o uwodnieniu około 80%,
- piasek – około 114,8 Mg,
- skratki – około 102,3 Mg.

Przeliczając na statystycznego mieszkańca powiatu ilości odpadów z oczyszczania ścieków komunalnych wynoszą:

- osady – 4,8 kg sm/M rok, 23,5 kg/M rok o uwodnieniu ok. 80 %,
- piasek – 2,4 kg/M rok,
- skratki – 2,1 kg/M rok.

Te wskaźniki byłyby wyższe gdyby wszyscy mieszkańcy powiatu byli obsługiwani przez oczyszczalnię ścieków. Aktualny stan skanalizowania powiatu szacuje się na podstawie danych uzyskanych w gminach na około 38,5 %.

Przeliczając ilości odpadów na mieszkańców faktycznie objętych siecią kanalizacyjną, wyniosą one:

- osady – 12,2 kg sm/M rok, 61,0 kg/M rok o uwodnieniu ok. 80 %,

- piasek – 6,1 kg/M rok,
- skratki – 5,4 kg/M rok.

3.1.5.2 Aktualny stan odzysku i unieszkodliwiania odpadów z oczyszczalni ścieków

Z uzyskanych zbiorczych zestawień danych niezbędnych do naliczenia opłat za składowanie na eksploatowanych składowiskach komunalnych w powiecie średzkim wynika, że odpady z oczyszczalni ścieków w 2003 roku na były składowane tylko na składowisku w Wojczycach, gm Środa Śląska. Na składowisku tym złożono 33,4 Mg skratek (19 08 01) i 32,0 Mg piasku (19 08 02). Brak jest natomiast informacji o składowaniu osadów ściekowych. Wg decyzji wydanych przez Starostę średzkiego na oczyszczalni ścieków w Środzie Śląskiej rocznie może powstawać około 2040 Mg osadów ściekowych, które są kompostowane.

3.1.6. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów

Odzysk odpadów komunalnych dotyczy zasadniczo czystych frakcji pochodzących z selektywnej zbiórki. 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 są do procesów recyklingu organicznego. Odzysk energii z odpadów polega na ich wykorzystaniu jako źródła energii, zastępującego paliwa pierwotne.

Na żadnym ze składowisk w powiecie średzkim nie prowadzi się mechaniczno-biologicznego unieszkodliwiania odpadów przed składowaniem. Tak więc, żadne z nich nie spełnia wymagania określone w ustawie o odpadach, zgodnie z którymi odpady usuwane na składowiska powinny być wcześniej poddane przekształceniu biologicznemu, fizycznemu lub chemicznemu oraz sortowaniu. Pewną formą sortowania na obu składowiskach jest zbiórka surowców wtórnych prowadzona przez tzw. „zbieraczy”. Efekty tej działalności, tzn. ilości pozyskiwanych surowców wtórnych, nie są znane. Na terenie powiatu nie prowadzi się recyklingu selektywnie gromadzonych odpadów biodegradowalnych.

Obecnie w powiecie eksploatowane są 4 składowiska odpadów komunalnych. Wszystkie te składowiska są obiektami niewielkimi, słabo wyposażonymi, wymagającym dostosowania do wymogów ochrony środowiska. Żadne z nich nie nadaje się do pełnienia roli składowiska powiatowego.

Pełne wyposażenie składowiska obejmuje elementy, których istnienie ma bezpośredni wpływ na warunki eksploatacji i bezpieczeństwo składowiska w fazie eksploatacji, tj.:

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

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).

3.1.6.1 Istniejące obiekty

Składowisko odpadów komunalnych Rusko, gm. Malczyce

Za początek pracy składowiska przyjmuje się rok 1973. Zajmuje ono obszar o powierzchni 6,89 ha, a jego pojemność geometryczna wynosi 255.600 m³. Stopień wypełnienia szacowany jest na około 70%. Składowisko nie posiada uszczelnienia ani drenażu odcieków. Jedynym obiektem służącym ograniczeniu oddziaływania składowiska na środowisko jest brodzik dezynfekcyjny. Ze względu na brak możliwości dostosowania tego składowiska do wymogów obowiązującego w tym zakresie prawa, należy je zamknąć i poddać rekultywacji.

Składowisko odpadów komunalnych w Wojczycach, gm. Środa Śląska

Na składowisku tym gromadzone są odpady tylko z gminy i miasta Środa Śląska. Składowisko to jest zlokalizowane przy drodze Kryniczno – Wojczyce w odległości ok. 7 km od Środy Śląskiej i ok. 300 m od zabudowań mieszkalnych. Jest ono ogrodzone, ale nie posiada systemu izolacji poziomej od wód gruntowych i nie posiada systemu zbierania odcieków. Wody podziemne przy składowisku są monitorowane w 6 piezometrach. Na składowisku nie ma zainstalowanej wagi. Składowisko zajmuje powierzchnię 4,7 ha. Całkowita szacunkowa pojemność składowiska wynosi 500 tys. m³, a nagromadzono na nim około 457 tys. m³ odpadów. Zakończenie eksploatacji składowiska planowane jest na rok 2005. Składowiskiem administruje „Kom-Błysk” sp. z o.o ze Środy Śląskiej.

Składowisko odpadów komunalnych w Wichrowie, gm. Kostomłoty

Składowisko eksploatowane jest od 1984 roku, zajmuje obszar o powierzchni 0,9 ha. Zdeponowano na nim około 40 tys. m³ odpadów. Składowisko jest wypełnione niemal w 100%. Składowisko w Wichrowie nie posiada uszczelnienia, drenażu odcieków, zaplecza socjalno – gospodarczego. Składowisko posiada sieć piezometrów do monitorowania jakości wód podziemnych. Ze względu na brak możliwości dalszej eksploatacji składowiska właściciel składowiska gmina Kostomłoty podjęła decyzję o jego rekultywację. Prace rekultywacyjne mają rozpocząć się w 2004 roku.

Składowisko odpadów w Jarosławiu, gm. Udanin

Składowisko zajmuje obszar o powierzchni 0,98 ha, powierzchnia kwatery roboczej wynosi 0,48 ha. Wg danych Urzędu Gminy w Udaninie na koniec 2003 roku na składowisku było nagromadzonych 7538 Mg odpadów (23649 m³). Stopień wypełnienia składowiska oceniany jest na 50%. Składowisko posiada uszczelnienie wykonane z łąw ogniotrwałych ze złoża w Jarosławiu oraz system ujęcia i odprowadzenia odcieków. Grubość warstwy uszczelniającej wynosi 50 cm na dnie składowiska i 30 cm na jego skarpach. Wykonywane do tej pory badania wód podziemnych w rejonie składowiska nie wykazały jego negatywnego oddziaływania składowiska. W roku 2004 planuje się wykonanie sieci otworów piezometrycznych umożliwiających kontrolę jakości wód podziemnych. Przewiduje się, że składowisko będzie eksploatowane do roku 2007.

3.1.7. Koszty gospodarowania odpadami komunalnymi

3.1.7.1 Odpady zmieszane

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

- bieżące koszty odbierania oraz składowania odpadów,
- decyzje rad gmin ustalające maksymalne stawki opłat za usuwanie odpadów na terenie danej gminy, (nie wszystkie gminy uchwaliły wysokość maksymalnych stawek na swoim terenie)
- całkowita liczba pojemników obsługiwanych na danym terenie przez określoną firmę,
- konkurencja w pozyskiwaniu klientów między firmami odbierającymi odpady,
- opłaty za składowanie odpadów,
- poniesione nakłady inwestycyjne na zakup pojemników, samochodów i budowę składowiska, obsługa kredytów oraz amortyzacja pojemników, samochodów, składowiska.

W gminie Kostomłoty koszt wywozu odpadów komunalnych od mieszkańców wynosi 2,0 zł/Mk/miesiąc netto. Cena dla przedsiębiorstw wynosi 32 zł/m³. Taka cena obowiązuje także w przypadku indywidualnego wywieżenia przez mieszkańców odpadów na składowisko. Przyjmując wskaźnik nagromadzenia odpadów wynoszący 1,4 m³/Mk/rok, można wyliczyć że koszt wywieżenia 1,0 m³ odpadów wynosi od około 17,0 do 32,0 zł co daje około 68,0 – 128,0 zł za Mg.

W gminie Malczyce cena jednostkowa za opróżnienie pojemnika na obszarze miejscowości Malczyce wynosi 30,00 zł za 1 m³ (cena netto). Z pozostałych miejscowości gminy cena wywieżenia odpadów wynosi 2,70 zł/Mk/msc, co przy przyjmowanym wskaźniku nagromadzenia wynoszącym 1,5 m³/Mk/rok daje cenę 21,6 zł/m³ (netto). Cena za przyjęcie odpadów na składowisku w Rusku wynosi 20,00 zł za 1 m³ (cena netto).

W gminie Środa Śląska średnia cena jednostkowa za opróżnienie pojemnika o pojemności 110 l waha się od 7,85 (wywóz raz w miesiącu) do 11,90 (wywóz raz w tygodniu) zł netto za miesiąc.

W gminie Udanin cena za opróżnienie dwa razy w miesiącu pojemnika 110 l wynosi ok. 6,0 zł/miesiąc. Cena jaką płaci firma zajmująca się wywozem odpadów za ich składowanie na składowisku gminnym wynosi 5,19 zł netto za 1 m³.

Z uzyskanych informacji wynika, że ceny za składowanie odpadów na składowiskach znajdujących się na terenie powiatu wahają się od 5,19 do 32,0 zł za 1 m³.

Zgodnie z ustawą o odpadach, koszt przyjęcia odpadów na składowisko powinien obejmować wszystkie składniki związane z budową, eksploatacją, zamknięciem, rekultywacją oraz monitoringiem składowiska w okresie eksploatacyjnym i poeksploatacyjnym. Uwzględniając te wszystkie składniki, jednostkową cenę przyjęcia odpadów na składowisko ustalono na składowisku Suchy Las w Poznaniu na 98 zł/tonę. Składowisko to jest bardzo dużym obiektem, wykorzystującym w kształtowaniu ceny efekt tzw. ekonomii skali. Małe składowiska o pełnym wyposażeniu powinny mieć ceny wyższe, choćby ze względu na większy udział tzw. stałych kosztów w cenie składowania.

Koszty zamykania i rekultywacji składowisk muszą być ponoszone z dodatkowych środków pozyskiwanych na ten cel. Są to środki z budżetów gminnych, kredyty, środki pomocowe. Wpływy ze składowania odpadów na gminnych składowiskach (stanowiących zakłady budżetowe) są odprowadzane do budżetów gmin, z których powracają jako nakłady na zamknięcie i rekultywację składowisk. Jest to więc pośrednie finansowanie przynajmniej części tych kosztów z wpływów za przyjęcie odpadów na składowisko.

Koszty rekultywacji składowiska, spełniającej warunki rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać składowiska będą bardzo wysokie, szacuje się je na minimum około 1,0 mln zł za hektar powierzchni. Jeśli na hektarze złożono 50 tys. Mg odpadów, jednostkowy koszt wynosi 20-30 zł/Mg odpadów, przy 100 tys. Mg o połowę mniej, ale ciągle bardzo dużo, jeśli porówna się z obecnymi cenami przyjęcia odpadów na składowiska.

3.1.7.2 Opakowania gromadzone selektywnie

Selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych w powiecie średzkim jest na początkowym etapie rozwoju. W roku 2003 w ten sposób zebrano łącznie 47,21 Mg odpadów, **co stanowi ułamek procenta ogólnej ilości odpadów komunalnych wytworzonych w powiecie**. Z tego też powodu bardzo mało jest wiarygodnych danych na temat kosztów jej prowadzenia. Koszty te powinny obejmować zarówno bieżące koszty obsługi systemu, jak i koszty obsługi kapitału zainwestowanego w tą zbiórkę (pojemniki, samochody do wywozu odpadów, miejsca wstępnego sortowania lub linie sortownicze). Wpływy ze sprzedaży zebranych materiałów obniżają nieznacznie całkowite koszty selektywnej zbiórki. W przypadku powiatu średzkiego nie ulega żadnej wątpliwości, że koszt selektywnej zbiórki znacznie przekracza wpływy ze sprzedaży odzyskanych materiałów. Wg planu na rok 2004 przychodów i kosztów segregacji odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki opracowanego przez „Międzygminne Centrum Segregacji Odpadów” wynika, że przychody ze sprzedaży wyselekcjonowanych surowców wtórnych pokryją około 55% kosztów działalności Centrum (bez kosztów dowozu odpadów). Pozostałą część będą musiały dopłacić gminy. W przeliczeniu na jedną tonę odpadów przekazanych do odzysku i recyklingu plan zakłada, że koszty wyniosą 673,5 zł.

Według WPGO, całkowity koszt poniesiony przez gminy na selektywne zebranie i przekazanie odpadów do odzysku i recyklingu wyniósł w 2002 roku około 2,438 mln złotych, co stanowi średnio 771,9 zł na Mg odpadów zebranych oraz 882,7 zł na Mg odpadów przekazanych do odzysku i recyklingu.

Zasadniczą przyczyną tak wysokich kosztów selektywnej zbiórki materiałów jest przede wszystkim mała skala tej zbiórki, a w szczególności relatywnie małe ilości zbieranych selektywnie materiałów. Powoduje to wysokie obciążenie każdej zebranej tony tzw. kosztami stałymi.

Szansy na zmniejszenie obciążenia kosztami selektywnej zbiórki należy upatrywać w opłatach recyklingowych płaconych przez organizacje odzysku za zebranie odpadów opakowaniowych. Organizacje odzysku zainteresowane są dużymi ilościami selektywnie zbieranych materiałów o odpowiedniej czystości, co przemawia za tworzeniem dużych systemów selektywnej zbiórki odpadów obejmujących możliwie dużą liczbę mieszkańców. Oczekuje się, że w najbliższych latach nastąpi rozwój systemów selektywnej zbiórki odpadów w gminach poprzez współpracę gmin z organizacjami odzysku.

3.2. Prognoza zmian

3.2.1. Zmiany ilościowe odpadów komunalnych

Prognozowanie zmian ilościowych odpadów jest zagadnieniem niezwykle trudnym z uwagi na cały szereg czynników, które mają wpływ na ilość generowanych przez mieszkańców odpadów. Takimi czynnikami są m.in. trudny do przewidzenia wzrost zamożności (stopy

życiowej) mieszkańców, stopień ich uświadomienia ekologicznego, zmian w prawodawstwie itp.

Przy prognozowaniu zmian ilościowych odpadów, konieczne jest zatem posłużenie się pewnymi założeniami, które są oczywiście uproszczeniem, niemniej jednak bez nich nie sposób przeprowadzić dalszych analiz.

Przyjęte do obliczeń założenia są zgodne z prognozami zawartymi Krajowym Planie Gospodarki Odpadami i projekcie Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami, w których przyjęto w perspektywie do 2015 roku 30% wzrost ilości odpadów. W niniejszym planie przyjęte założenia są następujące:

- jednostkowy wskaźnik nagromadzenia odpadów będzie wzrastał o około 1,5% w skali roku;
- liczba mieszkańców powiatu będzie malała zgodnie z prognozami GUS i w roku 2015 wyniesie 48 100.

3.2.2. Zmiany składu morfologicznego odpadów komunalnych

Prognozy zmian składu morfologicznego odpadów można sporządzić na podstawie danych literaturowych dotyczących zmian następujących w innych krajach (Europy Zachodniej - o wyższym stopniu rozwoju gospodarczego) oraz na podstawie obserwowanych tendencji spożycia niektórych artykułów - np. wzrost produkcji opakowań jednorazowych, wzrost zużycia papieru itp. Znaczny wpływ na zmianę składu odpadów ma zmiana systemu ogrzewania - obecnie występuje tendencja do zastępowania indywidualnego ogrzewania węglowego (centralnego lub piecowego) ogrzewaniem opartym o czystsze paliwa tj. gaz ziemny lub płynny, olej opałowy oraz rozbudowa, głównie w większych miastach, sieci ciepłych.

Prowadzone w kraju obserwacje wskazują, iż zmniejsza się udział frakcji drobnej w odpadach, na którą składają się m.in. popioły z palenisk węglowych, zwiększa się natomiast udział papieru, tworzyw sztucznych, czyli frakcji spalanych dotychczas w piecach lub kotłowniach.

Ponadto należy zaznaczyć, że zmiany składu frakcyjnego odpadów w znacznym stopniu są uzależnione od obowiązującego ustawodawstwa. Praktycznie w Polsce obowiązują przepisy dotyczące gospodarki odpadami zgodne z wymaganiami Unii Europejskiej. Ale od sposobu i tempa ich wdrażania będzie zależało, czy nadal będzie się dynamicznie rozwijał rynek opakowań jednorazowych, szkodliwych z punktu widzenia gospodarki odpadami, czy też nastąpi powrót do powszechnego stosowania opakowań zwrotnych, wielorazowych.

3.2.3. Perspektywiczny bilans ilościowy odpadów komunalnych

Zestawienie tabelaryczne bilansu odpadów powstających na terenie powiatu średzkiego w okresie do roku 2015 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12 Prognozowana ilość odpadów komunalnych powstających na terenie powiatu średzkiego w latach 2004-2015.

Rok	Prognozowana liczba mieszkańców* [Mk]	Wskaźnik nagromadzenia odpadów [kg/Mk/rok]	Ilość odpadów [Mg/rok]
2004	48 726	263	12 815
2005	48 900	267	13 056
2006	48 820	271	13 230
2007	48 740	275	13 404
2008	48 660	279	13 576
2009	48 680	283	13 776
2010	48 500	287	13 920
2011	48 420	292	14 139
2012	48 340	296	14 309
2013	48 260	301	14 526
2014	48 180	305	14 695
2015	48 100	310	14 911

* - liczbę mieszkańców powiatu w poszczególnych latach ustalono na podstawie prognozy ludności do roku 2030 zawartej w roczniku statystycznym 2003 Urzędu Statystycznego we Wrocławiu.

Przewiduje się wzrost całkowitej ilości wytwarzanych odpadów z około 12,6 tys. Mg obecnie, do 13,2 tys. Mg w roku 2006, 13,9 tys. Mg w roku 2010 i 14,9 tys. Mg w roku 2015.

O ile nie zostaną podjęte skuteczne działania mające na celu zapobieganie wytwarzaniu odpadów oraz minimalizację ilości wytwarzanych odpadów prognozowany jest wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów z 259 kg/Mk obecnie, do 271 kg/Mk w roku 2006, 287 kg/Mk w roku 2010 i 310 kg/Mk w roku 2015.

3.2.4. Prognoza zmiany składu morfologicznego odpadów komunalnych

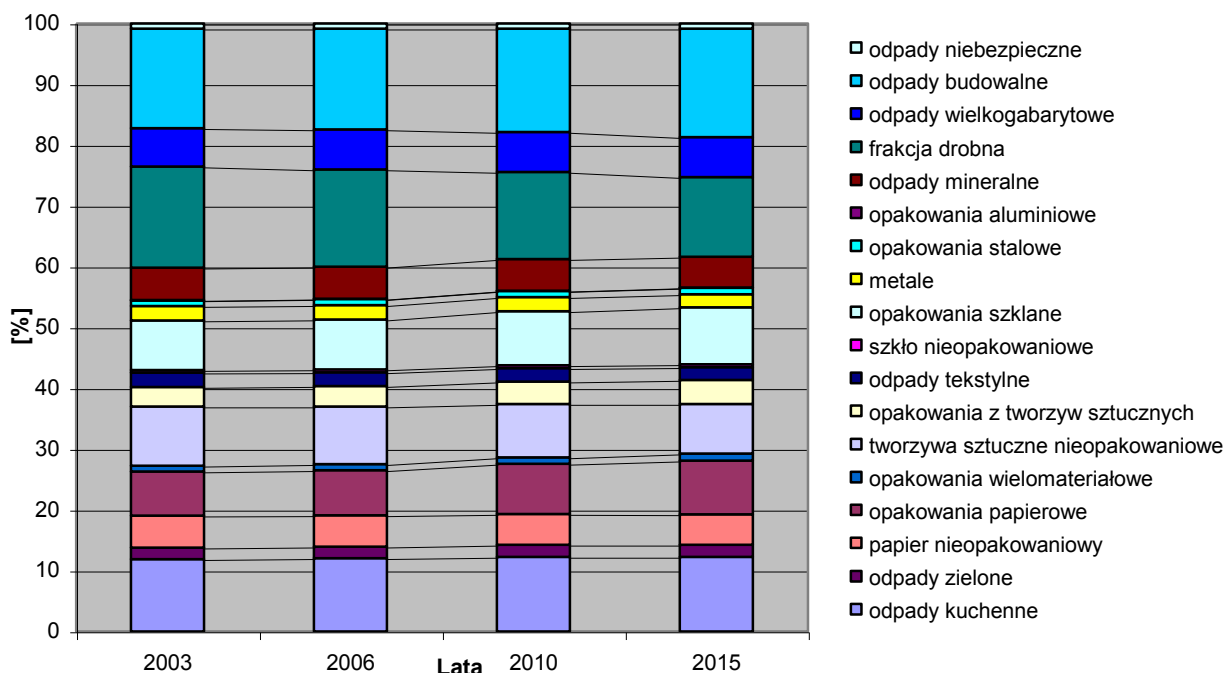
Do obliczeń prognozy zmian składu morfologicznego odpadów na terenie powiatu średzkiego przyjęto średnie procentowe wskaźniki zmian wynikające z projektu WPGO.

Prognozę wykonano dla lat 2006, 2010 i 2015. Wyniki obliczeń przedstawione są w tabeli 13 i na rysunku 2.

Tabela 13 Prognozowany skład morfologiczny odpadów (% masy).

Fracja	2003		2006		2010		2015	
	%	Mg	%	Mg	%	Mg	%	Mg
domowe odpady organiczne	11,91	1504	12,05	1594	12,27	1708	12,27	1830
odpady zielone	1,89	239	1,91	253	1,97	274	1,99	297
papier i karton nieopakowaniowy	5,25	663	5,14	680	5,05	703	5,00	746
opakowania papierowe	7,27	918	7,44	984	8,29	1154	8,85	1320
opakowania wielomateriałowe	0,94	119	1,00	132	1,07	149	1,14	170
tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	9,72	1228	9,45	1250	8,75	1218	8,16	1217

opakowania z tworzyw sztucznych	3,24	409	3,36	445	3,7	515	3,95	589
odpady tekstylne	2,34	296	2,27	300	2,21	308	2,13	318
szkło nieopakowaniowe	0,45	57	0,46	61	0,47	65	0,47	70
opakowania szklane	8,13	1027	8,22	1088	8,92	1242	9,35	1394
metale	2,38	301	2,4	318	2,29	319	2,17	324
opakowania stalowe	0,94	119	0,98	130	1,02	142	1,06	158
opakowania aluminiowe	0,04	5	0,04	5	0,04	6	0,04	6
odpady mineralne	5,35	676	5,3	701	5,2	724	5,07	756
drobna frakcja popiołowa	16,62	2099	15,98	2114	14,33	1995	13,11	1955
odpady wielkogabarytowe	6,34	801	6,58	871	6,58	916	6,58	981
odpady budowlane	16,33	2062	16,56	2191	16,98	2364	17,8	2654
odpady niebezpieczne	0,86	109	0,86	114	0,86	120	0,86	128
RAZEM	100	12630	100	13230	100	13920	100	14911



Rys. 2 Prognozowana zmiana struktury odpadów wytwarzanych do roku 2015

Przewiduje się, że o ile nie zostaną skutecznie wdrożone rozwiązania mające na celu minimalizację ilości wytwarzanych odpadów, to w latach 2004-2015 w skali powiatu wytworzonych zostanie około 166,4 tys. Mg odpadów komunalnych wymagających poddania odzyskowi bądź unieszkodliwieniu.

3.2.5. Komunalne osady ściekowe

Stopień skanalizowania powiatu średzkiego w odniesieniu do liczby mieszkańców szacowany jest na około 38,5 %. W województwie dolnośląskim w 2000 roku ok. 68,64 % mieszkańców było przyłączonych do oczyszczalni ścieków. Ten stosunkowo wysoki stopień skanalizowania województwa wynika z faktu, że największe skupiska ludności – czyli miasta województwa – są skanalizowane w wysokim procencie. Dalszej rozbudowy systemu odbioru i oczyszczania ścieków wymagają głównie tereny wiejskie.

Terminy budowy tej infrastruktury są uzależnione od pozyskiwania środków finansowych. Gdyby przyjąć identyczne tempo wzrostu liczby mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnie w gminach powiatu, jak w województwie dolnośląskim (zakładane osiągnięcie 91,42 % w roku 2015.), uzyskano by następujący odsetek mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków:

-
- w roku 2006 – 42,0%,
- w roku 2010 – 51,0%,
- w roku 2015 – 61,0%.

Przy takim założeniu na terenie powiatu powstawać będą następujące ilości osadów o uwodnieniu 80 %:

- w roku 2006 – 1,27 tys. Mg/rok,
- w roku 2010 – 1,54 tys. Mg/rok,
- w roku 2015 – 1,84 tys. Mg/rok.

3.2.6. Przyszłość istniejących składowisk odpadów

Na terenie powiatu działają obecnie cztery składowiska odpadów komunalnych. Są to małe, słabo wyposażone obiekty przyjmujące odpady wyłącznie z terenu gmin, na których się znajdują. Biorąc pod uwagę wymogi stawiane tego typu obiektom przez krajowe przepisy zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów ((Dz.U. 03.61.549 z dnia 10 kwietnia 2003 r.), należy stwierdzić, że nie spełniają one tych wymogów. Szanse na dostosowanie do tych wymogów ma jedynie składowisko w Jarosławiu gm. Udanin, które ma uszczelnione dno i skarpy.

Składowiska w Rusku, gm. Malczyce, w Wojczycach, gm. Środa Śląska, oraz w Wichrowie, gm. Kostomłoty, muszą zostać zamknięte i zrekultywowane.

3.3. Założone cele

Prawidłowa gospodarka odpadami należy do zasadniczych problemów ochrony środowiska na całym świecie. 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.

Opracowany Krajowy Plan Gospodarki Odpadami (KPGO) stanowi poziom odniesienia dla regionalnych planów gospodarki odpadami. Jest on jednocześnie odzwierciedleniem strategii gospodarki odpadami przyjętej przez rząd dla wypełnienia zobowiązań wynikających z krajowego oraz unijnego prawa gospodarki odpadami, a także szeregu dokumentów krajowych i zagranicznych dotyczących zasad i strategii zrównoważonego rozwoju.

W Krajowym Planie Gospodarki Odpadami określone zostały zasadnicze cele krótkookresowe i długookresowe w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi. Za cele krótkookresowe (do roku 2006) uznano:

- objęcie wszystkich mieszkańców kraju zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych; a co za tym idzie wyeliminowanie niekontrolowanego wprowadzania odpadów komunalnych do środowiska,
- podnoszenie świadomości społecznej obywateli,
- podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji;
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów budowlanych,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych,
- intensyfikacja działań w zakresie zamykania, rekultywacji lub modernizacji nieefektywnych lokalnych składowisk odpadów komunalnych; budowa składowisk regionalnych wg standardów UE.
-
- Dla osiągnięcia tych celów wskazano jako konieczne podjęcie następujących przedsięwzięć:
- utworzenie w skali kraju co najmniej kilkudziesięciu ponadgminnych struktur gospodarki odpadami komunalnymi, dla realizacji wspólnych przedsięwzięć,
- planowanie i realizacja rozwiązań kompleksowych, zintegrowanych, uwzględniających wszystkie wytwarzane odpady możliwe do wspólnego zagospodarowania, niezależnie od źródła ich pochodzenia
- utrzymanie przez gminy i powiaty kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych, co jest istotne z punktu widzenia rozwoju racjonalnej gospodarki odpadami.
-

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

Przyjęto siedem zasadniczych założeń dla rozwoju gospodarki odpadami możliwych do realizacji w powiecie średzkim:

- zintegrowane podejście do gospodarki odpadami,
- zapewnienie zorganizowanej zbiórki 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.

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 urzędzeń

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

3.3.1. Główne cele gospodarki odpadami komunalnymi dla województwa dolnośląskiego wynikające z WPGO

W Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami, uwzględniając ustalenia KPGO, przyjęto dziesięć zasadniczych założeń dla rozwoju gospodarki odpadami w województwie dolnośląskim:

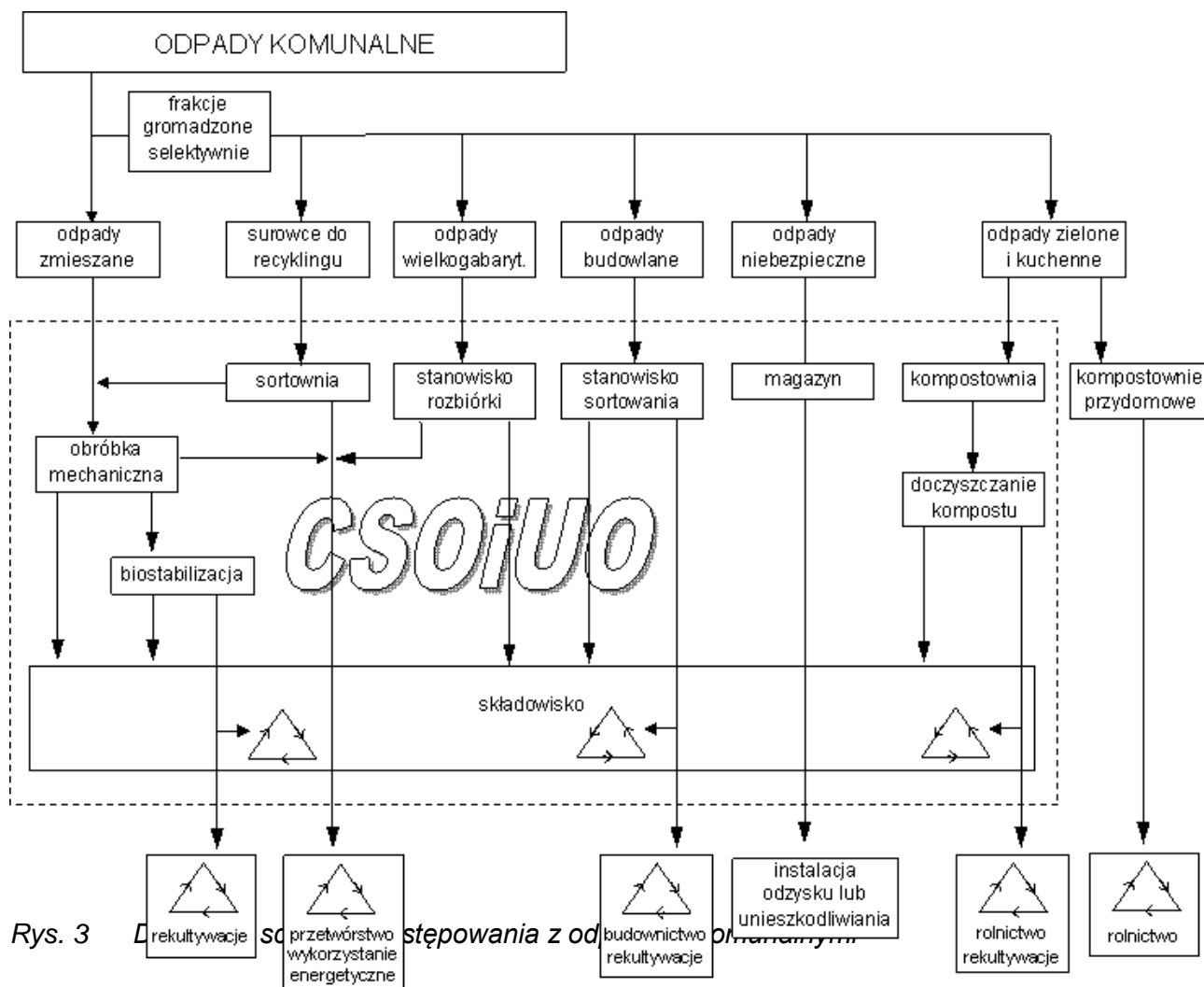
- zintegrowane podejście do gospodarki odpadami,
- zapewnienie zorganizowanej zbiórki całej ilości wytwarzanych odpadów,
- minimalizacja ilości odpadów oraz zmniejszenie ich potencjału szkodliwości,
- wyższy poziom ponownego użycia (przedmioty wielokrotnego użytku),
- wzrost recyklingu, w tym recyklingu organicznego,
- wzrost odzysku energii oraz termicznego przekształcania,
- możliwość przyszłego rozwoju alternatywnych technologii przetwarzania odpadów (np. zgazowanie i odgazowanie),
- składowanie odpadów wcześniej przekształconych,
- zwiększony udział społeczny w procesie podejmowania decyzji,
- efektywna ochrona zdrowia i życia ludności oraz środowiska przed odpadami.

Jednym z głównych założeń WPGO jest odejście od gospodarki odpadami prowadzonej w skali gminy na rzecz regionalnych rozwiązań. Proponuje się łączenie gmin w organizmy zwane Obszarami. Jednostki samorządowe działające w ramach jednego obszaru obejmującego kilka, kilkanaście gmin będą prowadziły wspólną gospodarkę odpadami na wszystkich jej etapach.

WPGO proponuje utworzenie 22 Obszarów, z których większość posiada wielkość wystarczającą dla stworzenia własnego, niezależnego systemu gospodarki odpadami. Jako jeden z takich Obszarów zaproponowany został Obszar średzki, powstały na bazie gmin należących do niedawna do organizacji międzygminnej pod nazwą Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych S.A. w Środzie Śl. oraz gmin z jej otoczenia. Aktualnie ZUOK S.A. jest w stanie likwidacji, co jednak nie wyklucza możliwości dalszej współpracy gmin. Współpraca ta jest kontynuowana poprzez zawarcie przez 6 gmin regionu (gmina Udaniec oraz 5 gmin z powiatu świdnickiego) porozumienia pod nazwą „Międzygminne Centrum Segregacji Odpadów” (liczba ludności około 85 tys.)

WPGO zakłada trzy zasadnicze grupy działań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi:

- selektywną zbiórkę odpadów opakowaniowych, wybranych nieopakowaniowych, biofrakcji, odpadów zielonych, wielkogabarytowych, gruzu, odpadów niebezpiecznych,
- stopniowe ograniczanie zawartości biofrakcji w odpadach składowanych poprzez: kompostowanie przydomowe, selektywną zbiórkę biofrakcji i recykling organiczny, biostabilizację mieszanych odpadów komunalnych,
- ostateczne usuwanie odpadów surowych (docelowo przekształconych biologicznie lub termicznie) na składowiska.
-



Rys. 3

WPGO zakłada stopniowe wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych, wybranych nieopakowaniowych, zielonych, wielkogabarytowych, gruzu i odpadów niebezpiecznych już na etapie działań krótkookresowych, natomiast selektywna zbiórka biofrakcji, recykling organiczny (kompostowanie/fermentacja) oraz kompostowanie przydomowe mają być realizowane wybiórczo w tych Obszarach, w których istnieją największe szanse ich efektywnego rozwoju.

Rozwój stabilizacji biologicznej odpadów będzie realizowany stopniowo w kolejnych obszarach. O terminie uruchomienia w poszczególnych Obszarach instalacji biostabilizacji decydować będzie kilka czynników, m.in.:

- ❑ konieczność poszukiwania nowych metod zagospodarowania odpadów związana z rychłym terminem zamknięcia eksploatowanych aktualnie składowisk,
- ❑ zawansowanie prac planistycznych związanych z budową instalacji biostabilizacji,
- ❑ możliwości ekonomiczne i społeczne budowy takich obiektów,
- ❑ wola gmin-inwestorów budowy instalacji.

Strategia zakłada wdrażanie zaproponowanych rozwiązań w trzech przedziałach czasowych:

- ❑ działania krótkoterminowe do roku 2006,
- ❑ działania średnioterminowe do roku 2010,
- ❑ działania długoterminowe do roku 2015.

Do końca okresu długoterminowego wszystkie odpady usuwane na składowiska będą wcześniej poddane przeróbce. WPGO zakłada dwie drogi postępowania z biologicznie rozkładalną frakcją odpadów:

- selektywne gromadzenie i recykling organiczny biofrakcji w instalacjach indywidualnych (przydomowych) lub zbiorczych (w ramach CSOiUO),
- lub biostabilizacja odpadów mieszanych (w ramach CSOiUO),

Ponadto WPGO nie wyklucza uruchomienia instalacji termicznego przekształcania odpadów. Instalacja taka powstać mogłaby w jednym z największych ośrodków województwa (Wrocław, LGOM, Wałbrzych-Świdnica), który zapewniłby dostawy odpadów na poziomie uzasadniającym technologicznie i ekonomicznie funkcjonowanie takiej instalacji. WPGO wskazuje, że realne możliwości uruchomienia instalacji termicznego przekształcania odpadów pojawią się nie wcześniej niż w latach 2007-10.

Strategia nie dopuszcza rozwiązań dublujących się, tak więc budowa dla konkretnego Obszaru instalacji termicznego przekształcania wykluczy budowę dla niego instalacji stabilizacji biologicznej odpadów.

Ogólny schemat postępowania z odpadami przedstawiono na rys. 3.

3.3.1.1 Działania krótkoterminowe (do roku 2006)

Projekt WPGO do roku 2006 zakłada przede wszystkim tworzenie nowych i rozwój istniejących międzygminnych i gminnych systemów gospodarki odpadami, w ramach których mają zostać zrealizowane następujące zadania:

- objęcia 100% mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych,
- rozwoju selektywnej zbiórki wybranych frakcji odpadów surowcowych (opakowaniowych) dla osiągnięcia założonych poziomów w zakresie 13-45% dla poszczególnych materiałów w 2006 roku,
- rozwoju selektywnej zbiórki i kompostowania indywidualnego frakcji biologicznie rozkładalnej dla osiągnięcia zmniejszenia o około 25% ilości tych odpadów składowanych w stosunku do wytworzonych w 2006 roku (co stanowi 15% w stosunku do roku 1995),
- rozwoju selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych dla osiągnięcia poziomu min. 20% w 2006 roku,
- rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych dla osiągnięcia poziomu 15% w 2006 roku,
- rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych dla osiągnięcia poziomu min. 15% w 2006 roku,
- prowadzenia edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami,
- wdrożenia nowych, bardziej efektywnych, systemów zbierania i transportu odpadów komunalnych,
- wspieranie tworzenia zakładów odbioru i recyklingu czystych frakcji odpadów,
- projektowanie nowych zakładów mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów
- budowa zakładów mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów na Obszarach o zaawansowanych projektach (wydanych pozwoleniach na budowę),

W tym okresie, gospodarka odpadami opierać się będzie na obiektach już istniejących oraz na tych z planowanych (przez różnych inwestorów), których powstanie jest najbardziej prawdopodobne. Strategia zakłada, że do roku 2006 stabilizacja biologiczna w obiektach obecnie istniejących, budowanych oraz planowanych (wspomnianych powyżej) obejmie

odpady wytwarzane przez ok. pół miliona mieszkańców. Przyjmuje się ponadto, że obiekty już istniejące (sortownie i kompostownie) nie będą w najbliższych latach rozbudowywane i dysponować będą dotychczasową wydajnością, obiekty planowane realizowane będą jednoetapowo do wydajności docelowej.

W tabeli 14 zestawiono przyjęte cele do osiągnięcia w ramach selektywnej zbiórki odpadów do recyklingu oraz unieszkodliwiania (łącznie z odpadami opakowaniowymi) zgodnie z WPGO.

Tabela 14 Założenia do selektywnej zbiórki odpadów (wg WPGO)

		strategia krótkoterminowa do 2006		strategia średnioterminowa 2007-2010		strategia długoterminowa 2011-2015	
		%	kg/M rok	%	kg/M rok	%	kg/M rok
opakowania	papier	45%	11,2	48%*	13,0	60%**	22,0
	wielomateriałowe	20%	1,0	25%*	1,1	25%**	1,4
	tworzywa sztuczne	22%	5,5	25%*	6,4	25%**	8,1
	szkło	35%	12,7	40%*	14,5	60%**	24,9
	stal	18%	1,5	20%*	1,7	50%**	4,5
	aluminium	35%	0,3	40%*	0,3	50%**	0,75
	odpady zielone	35%	3,2	50%	5,0	50%	5,3
	wielkogabarytowe	20%	5,3	50%	13,2	70%	18,6
	gruz	15%	9,3	40%	31,3	60%	64,6
	niebezpieczne	15%	0,5	50%	1,5	80%	2,5

*) nie zostały jeszcze ustalone docelowe stopnie odzysku na lata 2010 i 2015 dla opakowań, pozostawiono wartości z roku 2007

***) przyjęto wartości wg projektu nowelizacji dyrektywy opakowaniowej

3.3.1.2 Działania średnioterminowe (2007-2010)

W WPGO założono, że do roku 2010 w ramach międzygminnych i gminnych systemów gospodarki odpadami realizowane będą następujące zadania:

- dalszy rozwój selektywnej zbiórki wybranych frakcji odpadów surowcowych dla osiągnięcia poziomów 15-48% dla poszczególnych materiałów w 2010 roku,
- rozwój selektywnej zbiórki i kompostowania indywidualnego frakcji biologicznie rozkładalnej dla zmniejszenia ilości tej frakcji składowanej o około 37,5% w stosunku do masy tej frakcji wytworzonej w 2010 roku (o 25% w stosunku do masy tej frakcji wytworzonej w 1995 roku),
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych dla osiągnięcia poziomu 50% w 2010 roku,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów budowlanych dla osiągnięcia poziomu 40% w 2010 roku,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych dla osiągnięcia poziomu 50% w 2010 roku,
- prowadzenie edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami,
- wdrażanie nowych, bardziej efektywnych, systemów zbierania i transportu odpadów komunalnych,

- ❑ wspieranie tworzenia zakładów odbioru i recyklingu czystych frakcji odpadów,
- ❑ projektowanie nowych zakładów mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów oraz zakładu termicznego przekształcania odpadów (zależnie od przyjętego scenariusza)
- ❑ budowa zakładów mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów oraz zakładu termicznego przekształcania odpadów (zależnie od przyjętego scenariusza)
- ❑ realizacja projektów dostosowania składowisk do wymagań przepisów o odpadach w oparciu o udzielone decyzje o pozwoleniu na budowę lub jego zmianie (do 31 grudnia 2009 r.)
- ❑ zamykanie i rekultywacja składowisk, których nie można dostosować do wymagań przepisów o odpadach (w terminie wynikającym z wydanej decyzji, najpóźniej do 31 grudnia 2009 r.)

Do roku 2010 zakłada się wzrost ilości odpadów biodegradowalnych poddawanych różnym procesom obróbki, analogicznych do tych, które zaproponowano w strategii krótkoterminowej:

- ❑ stabilizacja biologiczna objąć ma odpady wytwarzane przez 1 mln mieszkańców, czyli w około 250 tys. gospodarstw domowych,
- ❑ selektywna zbiórka biofrakcji – 200 tys. mieszkańców, czyli około 50 tys. gospodarstw domowych,
- ❑ kompostowanie przydomowe – 100 tys. mieszkańców, czyli 25 tys. gospodarstw domowych.

Strategia zakłada, że w tym okresie możliwe byłoby uruchomienie instalacji termicznego przekształcania odpadów jako alternatywy dla metod biologicznych.

Selektywna zbiórka biofrakcji rozwijana będzie we wszystkich obszarach, z wyjątkiem tych, w których do roku 2006 stabilizacja biologiczna osiągnęła docelową wydajność i objęła całość wytwarzanych odpadów.

Kompostowanie przydomowe obejmie kolejne Obszary, a w ośrodkach, w których prowadzono kompostowanie przydomowe do roku 2006, będzie ono rozszerzane na kolejne gospodarstwa domowe.

Przewiduje się dalszy rozwój systemu selektywnej zbiórki i na koniec okresu osiągnięcie podwyższonych stopni odzysku (tabela 14).

3.3.1.3 Działania długoterminowe (2011-2015)

WPGO zakłada zbudowanie do roku 2015 ostatecznego układu instalacji przetwarzania odpadów, aby wszystkie wytwarzane odpady komunalne przed składowaniem były poddawane przetwarzaniu.

Zakłada się, że w latach 2011-2015 w ramach istniejących systemów gospodarki odpadami realizowane będą następujące zadania:

- ❑ dalszy rozwój selektywnej zbiórki wybranych frakcji odpadów surowcowych dla osiągnięcia poziomów 15-48% dla poszczególnych materiałów w 2015 roku,
- ❑ rozwój selektywnej zbiórki i kompostowania indywidualnego frakcji biologicznie rozkładalnej dla zmniejszenia ilości tej frakcji składowanej o około 60% w stosunku do masy tej frakcji wytworzonej w 2015 roku (o 50% w stosunku do masy tej frakcji wytworzonej w 1995 roku),
- ❑ rozwój selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych dla osiągnięcia poziomu 70% w 2015 roku,

- ❑ rozwój selektywnej zbiórki odpadów budowlanych dla osiągnięcia poziomu 60% w 2015 roku,
- ❑ rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych dla osiągnięcia poziomu 80% w 2015 roku,
- ❑ prowadzenie edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami,
- ❑ wdrożenie nowych, bardziej efektywnych, systemów zbierania i transportu odpadów komunalnych,
- ❑ wspieranie tworzenia zakładów odbioru i recyklingu czystych frakcji odpadów,
- ❑ projektowanie nowych zakładów mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów oraz zakładu termicznego przekształcania odpadów (zależnie od przyjętego scenariusza)
- ❑ budowa zakładów mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów oraz zakładu termicznego przekształcania odpadów (zależnie od przyjętego scenariusza)

Poszczególnymi procesami objęte zostaną docelowo:

- ❑ kompostowaniem przydomowym – odpady wytwarzane przez 150 tys. mieszkańców, czyli w blisko 40 tys. gospodarstw domowych,
- ❑ kompostowaniem w instalacjach zbiorczych – odpady wytwarzane przez 450 tys. mieszkańców, czyli w około 112 tys. gospodarstw domowych,
- ❑ stabilizacją biologiczną – pozostałe odpady (o ile nie zostanie uruchomiona instalacja termicznego przekształcania).

Przewiduje się dalszy rozwój systemu selektywnej zbiórki i na koniec okresu osiągnięcie podwyższonych stopni odzysku (tabela 14).

Zgodnie z projektem WPGO głównymi elementami systemu gospodarki odpadami w każdym Obszarze mają być:

- ❑ działania zmierzające do zapobiegania i minimalizacji wytwarzania odpadów
- ❑ selektywne zbieranie i transport wybranych frakcji odpadów,
- ❑ odbieranie odpadów zmieszanych,
- ❑ punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO),
- ❑ centra sortowania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów (CSOiUO).
- ❑

3.3.2. Cele do zrealizowania w ramach realizacji planu dla powiatu średzkiego

Ustawa o odpadach wskazuje hierarchię podejmowanych działań w zakresie gospodarki odpadami: od zapobiegania oraz 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 uzupełnienia składowisk o instalacje odzysku i przekształcania odpadów. Wynika to z poniższych zapisów ustawy o odpadach:

- ❑ 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 przekształcenia 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).

Zrealizowanie na terenie powiatu średzkiego założeń wynikających z KPGO i WPGO jest zadaniem trudnym, wymagającym zupełnie nowego myślenia o odpadach. Jeszcze do niedawna w całym kraju problem zagospodarowywania odpadów był marginalizowany. Samorządy dbały jedynie o zapewnienie miejsce ich składowania. Nowe krajowe prawo w zakresie gospodarowania odpadami oraz wymogi Unii Europejskiej, wymuszają traktowanie systemów gospodarki odpadami na równi z infrastrukturą wodno – ściekową, a biorąc pod uwagę zapóźnienia w tej dziedzinie, rozwój nowoczesnych i kompleksowych systemów gospodarowania odpadami powinien stać się obecnie priorytetowym celem działań samorządów powiatu średzkiego.

3.3.2.1 Odpady biologicznie rozkładalne

Na odpady biodegradowalne składają się:

- ❑ bioodpady kuchenne i ogrodowe,
- ❑ odpady z terenów zielonych,
- ❑ odpady papieru i tektury opakowaniowe,
- ❑ inne odpady papieru i tektury.

Dla bioodpadów i odpadów zielonych nie ustalono w prawie krajowym wymaganych stopni recyklingu. Jednak obowiązek zmniejszenia ilości odpadów biologicznie rozkładalnych usuwanych na składowiska wynika jednoznacznie z dyrektywy składowiskowej 1999/31/EC Unii Europejskiej. Przyjęty w niej poziom odniesienia dla oceny zmniejszenia zawartości odpadów biodegradowalnych w odpadach składowanych stanowi rok 1995. Zgodnie z tą dyrektywą, zawartość odpadów biodegradowalnych w odpadach składowanych nie może przekroczyć:

- ❑ w roku 2010 - 75 % masy bioodpadów składowanych w roku 1995,
- ❑ w roku 2013 - 50 % masy bioodpadów składowanych w roku 1995,
- ❑ w roku 2020 - 35 % masy bioodpadów składowanych w roku 1995.

Wymogi te zostały również ujęte w krajowym i wojewódzkim planie gospodarki odpadami. Przyjęto w nich, że obowiązek przekształcania wszystkich odpadów przed składowaniem zostanie zrealizowany w etapie długoterminowym (2011-2015). W dokumentach tych założono następujące zmniejszenie ilości składowanych bioodpadów (w stosunku do roku 1995):

- ❑ do roku 2006 o 15 %,
- ❑ do roku 2010 o 25 %,
- ❑ do roku 2013 o 50 %.

Ponieważ brak jest danych na temat ilości wytworzonych w roku 1995 bioodpadów na terenie powiatu średzkiego, wartość tą oszacowano na podstawie ilości wytworzonej w całym województwie dolnośląskim podanej w WPGO, która wynosi 365,7 tys. Mg, co daje jednostkowy wskaźnik nagromadzenia tych odpadów wynoszący około 125 kg/Mk/rok. Jest to wartość średnia dla terenów miejskich i wiejskich. Uwzględniając fakt, że jednostkowy wskaźnik wytwarzania bioodpadów na terenach wiejskich jest około 3 krotnie niższy niż na terenach miejskich, można szacować, że w roku 1995 na terenie powiatu średzkiego wytworzonych zostało około 3,9 tys. bioodpadów. Szczegółowe dane dotyczące odpadów

biodegradowalnych dla powiatu średzkiego wynikające z powyższych wymogów i założeń WPGO zawarte są w tabeli 15.

Tabela 15 Założenia dotyczące odpadów biodegradowalnych w powiecie średzkim (tys. Mg)

Strumień odpadów	1995	2006	2010	2013	2015
całkowita ilość odpadów biodegradowalnych*	3,9	4,15	4,44	4,63	4,78
dopuszczalna ilość odpadów składowanych		3,53	3,33	2,32	2,39
konieczny odzysk i unieszkodliwienie		0,62	1,11	2,31	2,39
ilość odpadów biodegradowalnych zebranych i poddanych recyklingowi (papier i zielone) wg założeń PPGO		0,65	0,94	1,15	1,38
dodatkowy odzysk lub unieszkodliwianie			0,17	1,16	1,01

*¹⁾ założono, że 30% frakcji drobnej stanowią odpady biologicznie rozkładalne

Spełnienie powyższych założeń wymagać będzie w roku 2010 zapewnienia możliwości odzysku lub unieszkodliwienia około 1,1 tys. ton odpadów biodegradowalnych, a ilość ta wzrośnie w roku 2015 do około 2,4 tys. ton. Osiągnięcie tych wymagań można uzyskać poprzez:

- recykling biodegradowalnych frakcji surowcowych – papieru i tektury,
- recykling organiczny odpadów kuchennych i zielonych – kompostowanie przydomowe oraz kompostowanie lub fermentacja metanowa w instalacjach,
- stabilizację biologiczną mieszanych odpadów komunalnych.

Zakłada się, że w najbliższych latach minimalizacja ilości odpadów biodegradowalnych składowanych na składowiskach będzie realizowana poprzez selektywną zbiórkę i recykling odpadów papieru i tektury oraz recykling organiczny odpadów zielonych. Jednak nie zapewni to docelowo wymaganego stopnia redukcji. Aby spełnić postawione założenia dotyczące redukcji ilości odpadów biodegradowalnych w odpadach składowanych konieczne będzie wprowadzenie przed rokiem 2010 biologicznej stabilizacji odpadów mieszanych.

Stabilizowane biologicznie odpady zawierają jeszcze pozostałe nierozłożone frakcje biologicznie trudniej rozkładalne, które stanowią ok. 60 % początkowej masy frakcji rozkładalnej. Są one w długim czasie dalej jeszcze podatne na rozkład w warunkach składowiska. Przyjęto, że składowanie tzw. stabilizatu jest wypełnieniem wymagań dyrektywy składowiskowej wówczas, gdy pozostała w stabilizacji frakcja biodegradowalna (trudnorozkładalna) spełnia określone wymagania dotyczące stopnia ustabilizowania.

Zakłada się, że budowa instalacji stabilizacji biologicznej powinna zostać zrealizowana w ramach CSOiUO obsługującego gminy powiatu średzkiego. Instalacja ta powinna zostać uruchomiona najpóźniej do roku 2010. Przerabiała by ona od początku swojego funkcjonowania całość odpadów zmieszanych z terenu powiatu.

Zaproponowany w dalszej części opracowania system gospodarki odpadami wraz z założonymi poziomami odzysku zapewni założony stopień redukcji zawartości odpadów podatnych na biologiczny rozkład w odpadach mieszanych. W przypadku ustalenia na przyszłość wyższego wymaganego stopnia redukcji konieczne będzie zastosowanie bardziej radykalnych działań niż przyjętych w niniejszym planie. Dalsze zmniejszenie zawartości frakcji biorozkładalnych w odpadach składowanych możliwe jest przez:

- zwiększenie skuteczności selektywnej zbiórki frakcji surowcowych podatnych na biologiczny rozkład (papier i tektura),

- wydzielenie z frakcji grubej po mechanicznej obróbce odpadów mieszanych frakcji surowcowych podatnych na biologiczny rozkład (papier i tektura),
- przeznaczenie do produkcji paliwa alternatywnego frakcji grubej po mechanicznej obróbce odpadów mieszanych,
- termiczne przekształcanie całości odpadów mieszanych lub części pozostałej po mechaniczno-biologicznej obróbce odpadów,

Z punktu widzenia zapisów ustawy o odpadach najbardziej pożądane jest pierwsze rozwiązanie. W warunkach powiatu średzkiego najłatwiej zastosować można sortowanie surowców z frakcji grubej po sicie.

W przypadku redukcji zawartości frakcji biologicznie rozkładalnych w odpadach składowanych, biostabilizacja doskonale uzupełnia się z selektywną zbiórką surowców biorozkładalnych. Stabilizacji biologicznej poddawana jest frakcja średnia zawierająca najwięcej odpadów biorozkładalnych, ale są to głównie odpady zielone, kuchenne i papier nieopakowaniowy. Z kolei surowce gromadzone selektywnie (opakowania z papieru i tektury) lokują się głównie we frakcji grubej, nie poddawanej stabilizacji biologicznej. Rozwiązaniem uzupełniającym jest również wtórna segregacja surowców z frakcji grubej po mechanicznej obróbce odpadów zmieszanych.

W tabeli 16. podano założenia realizacji redukcji biofrakcji w odpadach przeznaczonych do składowania z terenu powiatu średzkiego.

Tabela 16 Realizacja założeń redukcji biofrakcji w odpadach do składowania

	2006	2010	2015
Ilość odpadów biorozkładalnych			
odpady domowe org.	1 594	1 708	1 830
odpady zielone	253	274	297
papier	680	703	746
papier opakowaniowy	984	1 154	1 320
30% frakcji drobnej	634	598	587
razem	4 145	4 437	4 780
biofrakcja wydzielona selektywnie			
odpady domowe org.	16	68	128
odpady zielone	89	137	149
papier	102	176	298
papier opakowaniowy	443	554	473
razem	650	935	1 367
biofrakcja w odpadach przeznaczonych do stabilizacji biologicznej			
objęci biostabilizacją	0%	100,00%	100,00%
biofrakcja na sito	-	3 502	3 413
frakcja drobna (10%)	-	350	341
frakcja średnia (70%)	-	2451	2389
frakcja gruba (20%)	-	700	683
biofrakcja do składowania			
we frakcji drobnej	-	350	341
w stabilizacie	-	0	0
we frakcji grubej	-	700	683
nie przetworzone	3 495	0	0

razem	3 495	1050	1024
redukcja odpadów biodegradowalnych w odpadach składowanych			
w porównaniu z 1995 r.	10,4%	73,1%	73,7%
w porównaniu z odpadami komunalnymi surowymi	15,7%	76,3%	78,6%

3.3.2.2 Odpady opakowaniowe

Wymagania w zakresie recyklingu opakowań na lata 2004 – 2007 zostały określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz.U. nr 104, poz. 982). Wymagania te zawarte są w tabeli 17.

Tabela 17 Wymagane poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych w latach 2004-2007(%)

Rodzaj opakowania	2004	2005	2006	2007
opakowania razem	-	-	-	25
z tworzyw sztucznych	14	18	22	25
z aluminium	25	30	35	40
ze stali (w tym z blachy stalowej)	11	14	18	20
z papieru i tektury	39	42	45	48
ze szkła	22	29	35	40
z drewna i tekstyliów	9	11	13	15
wielomateriałowe	12	16	20	25

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem do końca roku 2007 celem jest osiągnięcie w skali kraju min. 50 % odzysku odpadów opakowaniowych, w tym min. 25 % recyklingu. Przyjmując na podstawie obecnej ogólnej struktury materiałowej odpadów opakowaniowych, że spełnienie obowiązków określonych w tabeli powyżej zapewni ok. 36 % recyklingu, pozostaje jeszcze brakujące 14 % odzysku, który można osiągnąć poprzez odzysk energii z odpadów palnych, takich jak: papier i tektura, tworzywa sztuczne, drewno, tekstylia, opakowania wielomateriałowe. Możliwy jest także recykling organiczny odpadów biologicznie rozkładalnych, tj. papieru i tektury, a także drewna.

Należy zwrócić uwagę na to, że znaczącym wytwórcą odpadów opakowaniowych jest sektor gospodarczy oraz obiekty infrastruktury, zaliczone do sektora komunalnego. Odpady opakowaniowe wydzielane bezpośrednio u źródła w sektorze gospodarczym oraz obiektach infrastruktury i zbierane selektywnie są klasyfikowane w grupie 15 w podgrupie 15 01. Także selektywnie zbierane odpady opakowaniowe pochodzące z gospodarstw domowych są klasyfikowane w tej samej podgrupie 15 01. Pozostałe odpady opakowaniowe, zawarte w zmieszanych odpadach komunalnych, są klasyfikowane jako odpady komunalne i wchodziły w skład odpadów oznaczonych kodem 200301.

Istotny jest również fakt, że selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych w sektorze gospodarczym w porównaniu do zbiórki tych odpadów z gospodarstw domowych, jest stosunkowo łatwa organizacyjnie. Selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych ze źródeł rozproszonych (gospodarstwa domowe) wymaga znacznie bardziej efektywnej organizacji, wyższych nakładów finansowych, edukacji społeczeństwa w tym zakresie i wtórnego sortowania zebranych odpadów. Z tych względów, wymagane poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych, tak długo jak będą na stosunkowo niskim poziomie, będą uzyskiwane

głównie przez zbieranie odpadów z sektora gospodarczego i obiektów infrastruktury. Osiągnięty w roku 2002 w Polsce poziom recyklingu tych odpadów w wysokości 24,7 % osiągnięty został głównie przez przedsiębiorców i działające w ich imieniu organizacje odzysku. Udział odpadów z gmin szacuje się na nie więcej niż około 5% w uzyskanych poziomach recyklingu. Wraz ze wzrostem stopnia odzysku wzrastać będzie zainteresowanie przedsiębiorców (działających w ich imieniu organizacji odzysku) w pozyskiwaniu odpadów z gospodarstw domowych oraz wsparcie dla tej zbiórki, szczególnie dla takich materiałów jak: szkło, opakowania wielomateriałowe, papier i tektura.

3.3.2.3 Inne odpady do recyklingu

Selektywna zbiórka obejmie również inne, nieopakowaniowe frakcje odpadowe:

- makulaturę,
- tekstyilia,
- odpady wielkogabarytowe,
- gruz i inne odpady budowlane,
- odpady biodegradowalne (zielone i kuchenne),
- odpady niebezpieczne.

Przyjęte założenia selektywnej zbiórki w tym zakresie zgodne z KPGO zawiera tabela 18.

Tabela 18 Cele ilościowe dla specyficznych strumieni odpadów.

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

3.3.2.4 Założenia zbiórki odpadów w Punktach Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów

Jednym z elementów systemu selektywnej zbiórki odpadów będą tzw. Punkty Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów. Zakładane do osiągnięcia ilościowe cele zbiórki poszczególnych rodzajów odpadów, zgodnie z WPGO, zawarte są w tabeli 19.

Tabela 19 Ilości odpadów zbieranych w PDGO (kg/Mk rok).

	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
Razem	15	8	32	16	49	28

3.3.2.5 Cele dla odpadów z oczyszczalni ścieków

Zasadnicze cele gospodarki odpadami z oczyszczalni ścieków wynikające z KPGO i sposoby ich osiągnięcia zawarte są w poniższej tabeli.

Tabela 20 Zasadnicze cele gospodarki odpadami z komunalnych oczyszczalni ścieków

Cele	Sposoby osiągnięcia
<ul style="list-style-type: none"> ❑ 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), 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ regularne badania ilości i jakości osadów, ❑ działalność kontrolna WIOŚ, WSSE, ❑ kontrola obowiązku przedkładania rocznych zestawień dotyczących wytwarzania i odzysku odpadów przez Urząd Marszałkowski, ❑ kontrola decyzji na wytwarzanie i odzysk odpadów wydanych przez Starostę lub Wojewodę,
<ul style="list-style-type: none"> ❑ minimalizacja ilości osadów wytwarzanych w oczyszczalniach poprzez wzrost stopnia ich przetworzenia 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ wzrost stopnia stabilizacji biologicznej i chemicznej w oczyszczalni ścieków przez zastosowanie zamkniętych komór fermentacyjnych, wyższych temperatury fermentacji, wydajne odwadnianie,
<ul style="list-style-type: none"> ❑ maksymalizacja odzysku osadów 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ przyrodnicze wykorzystanie zawartych w osadach substancji organicznych i biogennych oraz energetyczne wykorzystanie wartości paliwowej
<ul style="list-style-type: none"> ❑ minimalizacja zawartości składników szkodliwych w osadach, w tym metali ciężkich 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ szczegółowa kontrola jakości ścieków przemysłowych odprowadzanych do kanalizacji komunalnej
<ul style="list-style-type: none"> ❑ eliminacja zagrożeń sanitarnych – w przypadku rolniczego stosowania lub wykorzystania do produkcji specjalnych preparatów glebotwórczych 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ dodatkowa higienizacja osadów przez kompostowanie lub sezonowanie
<ul style="list-style-type: none"> ❑ minimalizacja składowania osadów na składowiskach komunalnych bez dodatkowej redukcji zawartych w nich substancji organicznych, podatnych na dalszy biologiczny rozkład, pomimo ustabilizowania w oczyszczalni komunalnej 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ dodatkowa stabilizacja biologiczna poprzez kompostowanie lub wspólną stabilizację z odpadami komunalnymi

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 warunkach mezofilowych, w górnym zakresie temperatur prowadzi do wyższego rozkładu substancji organicznej osadów, a przez to do zmniejszenia ich ilości.

Wzrost stopnia odwodnienia osadów możliwy jest poprzez wzrost dawek chemikaliów, zmianę parametrów procesowych lub urządzeń do odwadniania osadów.

Z ustawy o odpadach oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 roku w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. Nr 134, poz. 1140) wynikają możliwe kierunki i warunki wykorzystania osadów:

- ❑ w rolnictwie, rozumianym jako uprawa wszystkich płodów rolnych wprowadzanych do obrotu handlowego, 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. Planowane jest dalsze zaostrzenie wymagań w przypadku osadów przeznaczonych do wykorzystania w rolnictwie do uprawy płodów rolnych wprowadzanych do obrotu handlowego (w tym pasz) co spowoduje, że rozwój tego kierunku odzysku osadów będzie raczej utrudniony.

W przypadku osadów ściekowych z powiatu średzkiego zasadniczymi kierunkami odzysku osadów powinno być wykorzystanie do:

- ❑ rekultywacji terenów na cele nierolne,
- ❑ dostosowania gruntów dla określonych potrzeb,
- ❑ uprawy roślin do produkcji kompostu,
- ❑ do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz.

Wiodącym kierunkiem powinno być wykorzystanie osadów przede wszystkim do celów rekultywacji terenów zdegradowanych, zdewastowanych, przekształconych w wyniku działalności górniczej, składowisk odpadów.

Biorąc pod uwagę łączną ilość wytwarzanych obecnie osadów ściekowych wynoszącą około 233 Mg suchej masy na rok należy zauważyć, że zagospodarowanie tych ilości wymagać będzie stosunkowo niewielkich powierzchni terenu w przypadku wykorzystania na cele tzw. przyrodnicze.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie komunalnych osadów ściekowych, maksymalne dawki osadów wynoszą:

- ❑ w rolnictwie - do 10 Mg sm/ha w ciągu pierwszych 5 lat (wprowadzane jednokrotnie lub dwukrotnie),
- ❑ do rekultywacji gruntów na cele rolne lub nierolne - do 200 Mg sm/ha (jednokrotnie),
- ❑ dostosowanie do określonych potrzeb – do 200 Mg sm/ha (jednokrotnie),
- ❑ uprawa roślin przeznaczonych na kompost – do 250 Mg sm/ha w pierwszych 3 latach (zabiegi wielokrotne),

- uprawa roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz – do 250 Mg sm/ha w pierwszych 3 latach (zabiegi wielokrotne).

Dla najbardziej popularnego wykorzystania osadów do rekultywacji terenów na cele rolne lub nierolne, całkowite zapotrzebowanie terenu wynosi ok. 1,2 ha rocznie dla 233 Mg sm oraz dawki maks. 200 Mg sm/ha.

Wykorzystanie w rolnictwie wymaga znacznie większych powierzchni, bo 23,3 ha rocznie dla 233 Mg sm oraz dawki 10 Mg sm/ha. Stosowanie osadów w rolnictwie wymaga ponadto znacznie większej kontroli, np. corocznego badania gruntów, na których stosowane są osady, podczas gdy dla pozostałych zastosowań wystarczające są badania co 5 lat.

Na terenie powiatu średzkiego należy brać pod uwagę możliwość zastosowania osadów do uprawy roślin niekonsumpcyjnych, w szczególności osady mogą być wykorzystywane do założenia 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.

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 termicznie, aby wartość opałowa spełniała wymagania dla paliw zastępczych (przykładowo w Niemczech min. 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. Ten kierunek odzysku odpadów nie ma obecnie zastosowania dla oczyszczalni powiatu średzkiego, w dłuższym horyzoncie czasowym można go 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 Min. Środow. z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz.U. nr 191, poz. 1595) 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 biologicznie rozkładalnej 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.

W przypadku małych oczyszczalni ścieków działających w na terenie powiatu racjonalnym rozwiązaniem gospodarki osadowej jest czasowe magazynowanie wydzielanych ze ścieków osadów i po wstępnym odwodnieniu ich wywóz do oczyszczalni komunalnej w Środzie Śląskiej w celu dalszej stabilizacji, mechanicznego odwadniania oraz odzysku lub unieszkodliwiania wspólnie z osadami z tej oczyszczalni. Wykorzystanie osadów, niezależnie od wielkości oczyszczalni wymaga każdorazowo badań jakościowych – fizyko-chemicznych i mikrobiologicznych, badania gruntów, na których osady są wykorzystywane. Dla małych oczyszczalni jest to nadmierny wysiłek organizacyjny i finansowy.

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

Całość osadów ściekowych powstających na terenie Powiatu powinna być ostatecznie przetwarzana i odzyskiwana lub unieszkodliwiana przez komunalne oczyszczalnie ścieków. Zapewni to właściwą kontrolę nad tymi osadami oraz operacjami związanymi z ich odzyskiem i unieszkodliwianiem.

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, jako warstwa izolacyjna na składowiskach.

Unieszkodliwianie obydwu rodzajów odpadów jest możliwe przez składowanie na składowiskach komunalnych. W dłuższym horyzoncie czasowym odpady te powinny być stabilizowane przed składowaniem wspólnie z odpadami komunalnymi.

Tabela 21 Program działań w zakresie gospodarki odpadami z oczyszczania ścieków.

Lata 2004-2006
Podjęte zostaną głównie działania organizacyjne, obejmujące: <ul style="list-style-type: none">□ 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 administratorów oczyszczalni i odpowiednie organy kontrolne administracji publicznej,□ przeglądy stanu technicznego urządzeń oczyszczalni powiatu w aspekcie podwyższenia stopnia ustabilizowania osadów w istniejących urządzeniach, a także zwiększenia stopnia ich odwodnienia,□ analizę możliwości i potrzeb modernizacji oczyszczalni w aspekcie minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów oraz ich przystosowania do odzysku,□ rozpoznanie długoletniego zapotrzebowania na odzysk odpadów z oczyszczalni do celów rekultywacyjnych i ukształtowania powierzchni na terenie powiatu średzkiego (oczyszczalnie oraz starostwo powiatowe), analiza możliwości przekazania osadów do wykorzystania przez przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie odzysku odpadów,□ zapewnienie włączenia osadów ściekowych do projektu Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów.

Lata 2007-2010

- realizacja niezbędnych inwestycji i modernizacji urządzeń gospodarki odpadami wytwarzanymi w oczyszczalniach, wynikających z przeglądów stanu technicznego oraz analiz wykonanych w latach 2004-2007

3.3.2.6 Podsumowanie

Wypełnienie obowiązku odzysku składników użytecznych oraz przekształcania odpadów przed składowaniem wymaga obok nowoczesnego, spełniającego wymogi prawa składowiska, budowy instalacji odzysku i przekształcania odpadów.

Cena przyjęcia odpadów na składowisko powinna obejmować w szczególności: koszt budowy, eksploatacji, zamknięcia, rekultywacji, monitorowania i nadzorowania składowiska odpadów, co wynika z art. 61 ustawy o odpadach. Pod tym kątem należy zweryfikować ceny obowiązujące na składowiskach funkcjonujących na terenie powiatu.

Zwrócić należy szczególną uwagę na zjawisko tzw. ekonomii skali, tj. spadek jednostkowego kosztu inwestycji i eksploatacji wraz ze wzrostem wydajności instalacji (wzrostem ilości odpadów poddawanych odzyskowi lub unieszkodliwianiu). Jednocześnie nastąpi wzrost jednostkowego kosztu odzysku i unieszkodliwiania wraz z rozwojem stopnia selektywnego wydzielenia i stopnia przetworzenia odpadów.

Instalacja odzysku i unieszkodliwiania odpadów ma określoną wydajność, która powinna być w możliwie jak najwyższym (pełnym) stopniu wykorzystana, gdyż w przeciwnym przypadku wzrasta jednostkowy koszt przekształcania odpadów.

3.4. Proponowany system gospodarki odpadami dla powiatu średzkiego

3.4.1. Zadania strategiczne

Podjęte zostaną działania mające na celu wykształcenie postaw skutkujących zapobieganiem wytwarzaniu odpadów oraz minimalizacją ilości odpadów, których wytworzeniu nie udało się zapobiec.

Całość wytworzonych w powiecie odpadów komunalnych objęta zostanie zbiórką i poddana procesom odzysku, a w dalszej kolejności unieszkodliwiania.

Rozwijana będzie selektywna zbiórka odpadów: frakcji surowcowych, odpadów wielkogabarytowych, gruzu, odpadów niebezpiecznych. Docelowo zakłada się osiągnięcie przyjętych poziomów zbiórki odpadów.

System selektywnej zbiórki wspomagany będzie siecią punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO).

Odejście się od gospodarki odpadami w skali gminy na rzecz działań międzygminnych.

Docelowo system gospodarki odpadami komunalnymi na terenie powiatu oparty będzie o Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów, którego lokalizacja na obecnym etapie nie została jeszcze ustalona. Za względu na fakt, że większość obszaru powiatu położona jest na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 319 „Subzbiornik Prochowice – Środa Śląska”, możliwości zlokalizowania na jego obszarze składowiska odpadów są ograniczone. Należy zatem założyć, że gminy powiatu będą

obsługiwane w tym zakresie przez CSOiUO poza jego granicami. Obecnie można wskazać jako potencjalne rozwiązania następujące planowane bądź realizowane przedsięwzięcia w regionie:

- Ekologiczne Centrum Utylizacji Sp. z o.o. w Jaroszowie (gm. Strzegom) – jest to przedsięwzięcie prywatne, którego podstawą jest składowisko odpadów komunalnych wybudowane w wyeksploatowanym wyrobisku glin ogniotrwałych w Jaroszowie. Jest to nowoczesne składowisko spełniające wymagania obowiązującego prawa. Planowana docelowa wielkość składowiska umożliwi bezpieczne składowanie około 4,5 mln. m³ odpadów. Docelowo na terenie ECU Sp. z o.o. powstanie sortownia odpadów i kompostownia odpadów organicznych. Wraz z zapełnianiem kwater składowiska, planuje się również budowę instalacji do odzysku i wykorzystania biogazu. Składowisko w Jaroszowie ze względu na jego ogromną docelową pojemność, zapewnia możliwość bezpiecznego dla środowiska składowania odpadów komunalnych na najbliższe dziesięciolecia. Jest to niezwykle istotne biorąc pod uwagę ogromne trudności ze znalezieniem lokalizacji dla tego typu obiektów, które nie budziły by sprzeciwów społecznych.
- „Międzygminne Centrum Segregacji Odpadów” w Strzegomiu – utworzone zostało w grudniu 2003 roku w wyniku zawarcia porozumienia międzygminnego przez 6 gmin: Jaworzyna Śląska, Marcinowice, Strzegom, Świebodzice, Udanin i Żarów. Celem zawartego porozumienia jest współdziałanie gmin w zakresie zagospodarowywania odpadów z selektywnej zbiórki z terenu gmin będących stronami porozumienia. Docelowo selektywna zbiórka ma obejmować: opakowania z tworzyw sztucznych, makulaturę, opakowania wielomateriałowe oraz opakowania ze szkła. Odpady z selektywnej zbiórki z terenu gmin trafiają na teren bazy warsztatowo – magazynowej Zakładu Usług Komunalnych w Strzegomiu gdzie przed wysyłką do odbiorców podlegają wtórnemu sortowaniu (doczyszczaniu) i prasowaniu. Wyposażenie obiektu obejmuje: pomieszczenie do sortowania i prasowania odpadów o powierzchni 390m², boksy magazynowe na szkło o powierzchni 200 m², prasę do belowania makulatury i tworzyw sztucznych, podnośnik widłowy oraz ciągnik z przyczepą.

Międzygminne Centrum Segregacji Odpadów w Strzegomiu obsługuje obecnie obszar zamieszkały przez ponad 85,5 tys. ludzi, a więc odpowiednio duży z punktu widzenia minimalizacji kosztów jednostkowych takiej działalności. Inicjatywa ta może się stać podstawą stworzenia regionalnego systemu gospodarki odpadami obejmującego oprócz odpadów z selektywnej zbiórki również pozostałe odpady komunalne.

W związku z koniecznością zamknięcia składowisk eksploatowanych w powiecie, konieczny będzie wywóz odpadów powstających na jego terenie na składowiska poza granicami powiatu. W takiej sytuacji z wyprzedzeniem powinny być podjęte działania, które zapewnią minimalizację kosztów z tym związanych. Rozmowy w tej sprawie powinny być podjęte z m.in. z Ekologicznym Centrum Utylizacji Sp. z o.o. w Jaroszowie. Umowa powinna być negocjowana na składowanie odpadów z jak największej liczby gmin. Przy większych ilościach deklarowanych odpadów do składowania, można wynegocjować znacznie korzystniejsze ceny.

Na obecnym etapie nie jest znany model gospodarki odpadami jaki przyjmą poszczególne gminy. Kwestie te są w fazie dyskusji i analiz w gminach. Należy również brać pod uwagę fakt, że droga do osiągnięcia zakładanych w wniejszym planie celów może być różna dla każdej z gmin powiatu, zależnie od polityki każdej z gmin. Ich osiągnięcie może się odbywać z udziałem finansowym i organizacyjnym gminy, ale niekoniecznie przez zakłady budżetowe z jej terenu. Problemy te można rozwiązywać przez partnerstwo publiczno-prywatne czy też zlecając wykonanie całości usług w gospodarce odpadami podmiotom prywatnym. Jeżeli wybierze się taki właśnie model należy pamiętać o umownym zabezpieczeniu przed

niekontrolowanym wzrostem cen tych usług i spełnienia przez te podmioty celów do osiągnięcia wynikających z planów gospodarki odpadami.

3.4.1.1 Zadania krótkoterminowe (do roku 2006)

Rozpoczęcie przez gminy powiatu rozmów mających na celu utworzenia w regionie międzygminnego podmiotu (Związek Celowy, spółka publiczno - prywatna), którego zadaniem będzie systemowe rozwiązanie problemu gospodarki odpadami komunalnymi.

Ostateczny wybór lokalizacji Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów dla gmin powiatu i rozpoczęcie prac organizacyjno – projektowych niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia.

Objęcie wszystkich mieszkańców powiatu zorganizowanym wywozem mieszanych odpadów komunalnych.

Wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych, wybranych nieopakowaniowych, zielonych, wielkogabarytowych, gruzu i odpadów niebezpiecznych.

Działania organizacyjne mające na celu rozwój w powiecie kompostowania przydomowego selektywnie gromadzonych odpadów kuchennych i zielonych z przydomowych ogrodów. Planuje się, że kompostowanie przydomowe obejmie do końca okresu odpady gromadzone selektywnie w około 600 gospodarstwach domowych (1900 mieszkańców). Kompostowanie przydomowe prowadzone będzie w obszarach powiatu o sprzyjającej strukturze zabudowy, w których działania te mają największe szanse efektywnego rozwoju – zabudowa indywidualna. Rozwój kompostowania przydomowego, jego rozmieszczenie w poszczególnych gminach, powinien być koordynowany w pierwszym okresie przez gminy powiatu a docelowo przez Związek Celowy.

Gospodarka odpadami zmieszanyymi opierać się będzie na obiektach obecnie istniejących.

Istniejące składowiska odpadów będą musiały być zamknięte, a więc do roku 2006 należy podjąć działania mające na celu zapewnienie składowania wytwarzanych na terenie powiatu odpadów na składowiskach spełniających wymagania obowiązującego prawa.

Utworzenie pierwszego punktu dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) w Środzie Śląskiej.

Przewiduje się doposażenie szlaków turystycznych (ścieżki rowerowe, parki krajobrazowe) w urzędzenia do gromadzenia odpadów wytwarzanych przez turystów. Zadanie to powinno być realizowane przez poszczególne gminy we współpracy z Nadleśnictwami, organizacjami turystycznymi i społecznymi powiatu średzkiego.

Prowadzenie intensywnej i adresowanej do jak największej liczby mieszkańców powiatu kampanii edukacyjnej w zakresie docelowego systemu gospodarki odpadami.

3.4.1.2 Zadania średnioterminowe (2007-2010)

Do roku 2006 wszyscy mieszkańcy powiatu objęci będą zorganizowanym wywozem odpadów mieszanych.

Zakłada się, że do końca tego okresu zacznie funkcjonować CSOIUO obsługujący gminy powiatu średzkiego.

Wszystkie gminy prowadzą selektywną zbiórkę odpadów opakowaniowych i innych. W celu realizacji wyższych poziomów zbiórki należy wprowadzić rozwiązania ułatwiające

mieszkańcom prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów poprzez zagęszczenie sieci punktów zbiórki oraz stopniowe tworzenie punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO).

Tworzenie nowych PDGO, których liczba musi wynikać z rzeczywistych potrzeb w tym zakresie, które zostaną określone na podstawie doświadczeń zdobytych w ramach eksploatacji PDGO utworzonego w etapie zadań krótkoterminowych.

Na bazie doświadczeń z lat 2004-06 rozwijane będzie kompostowanie przydomowe odpadów kuchennych i zielonych. Zakłada się, że do roku 2010 prowadzi ją będzie 900 gospodarstw domowych (około 2,8 tys. mieszkańców).

Osiągnięcie zakładanych poziomów selektywnej zbiórki odpadów do recyklingu, odpadów wielkogabarytowych i gruzu wymagać będzie stworzenia w ramach CSOiUO możliwości wstępnej obróbki zgromadzonych odpadów – uruchomienie instalacji sortowania odpadów z selektywnej zbiórki, wielkogabarytowych, gruzu. Rozwój zbiórki komunalnych odpadów niebezpiecznych wymagać będzie stworzenia w ramach CSOiUO miejsca magazynowania tych odpadów.

W ramach CSOiUO rozpoczęty zostanie recykling organiczny (kompostowanie). Na początku obejmie on jedynie selektywnie gromadzone odpady biodegradowalne z publicznych terenów zielonych. Proces kompostowania prowadzony będzie w prostej kompostowni płytowej, która z jednej strony nie wymaga dużych nakładów inwestycyjnych, z drugiej strony łatwo dopasowuje się do zwiększających się ilości odpadów przeznaczonych do kompostowania.

W celu osiągnięcia wymaganego na koniec roku 2010 stopnia redukcji odpadów podatnych na biologiczny rozkład w odpadach składowanych już od roku 2008 wprowadzana będzie stopniowo selektywna zbiórka odpadów kuchennych i zielonych przeznaczonych do kompostowania w kompostowni w ramach COSiUO. Kompostownia ta przejmie selektywnie gromadzone odpady biodegradowalne z publicznych terenów zielonych, odpady kuchenne i zielone gromadzone selektywnie przez mieszkańców oraz odpady biodegradowalne dostarczone przez mieszkańców do PDGO. Do roku 2010 w około 1,2 tys. gospodarstw prowadzona będzie zbiórka biofrakcji.

Zakładany rozwój selektywnej zbiórki papieru i tektury, kompostowania przydomowego oraz selektywnej zbiórki odpadów kuchennych i zielonych nie zapewni wymaganego zmniejszenia zawartości odpadów biodegradowalnych w odpadach składowanych. Konieczne jest uruchomienie do roku 2010 instalacji mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów zmieszanych. Względy ekonomiczne uzasadniają jednoetapową budowę instalacji, która obejmie całość mieszanych odpadów komunalnych z terenu powiatu.

Prowadzenie intensywnej i adresowanej do jak największej liczby mieszkańców powiatu kampanii edukacyjnej w zakresie zgodnej z wymogami ochrony środowiska gospodarki odpadami.

3.4.1.3 Zadania długoterminowe (do roku 2015)

W celu realizacji ustawowych zapisów dotyczących zapobiegania i minimalizacji wytwarzania odpadów, w tym okresie w dalszym ciągu rozwijana będzie selektywna zbiórka odpadów kuchennych i zielonych do recyklingu organicznego (kompostowania przydomowego i kompostowania w CSOiUO). Zakłada się, że do końca roku 2015 obejmie ona odpowiednio 1,2 i 2,5 tys. gospodarstw domowych.

O ile wystąpi rzeczywista konieczność, tworzone będą kolejne PDGO. Z uwagi na znaczne zagęszczenie, kolejne PDGO będą obiektami obsługującymi coraz mniejszy obszar, należy liczyć się ze wzrostem kosztów ich obsługi wynikającym z odbioru mniejszych ilości odpadów.

COSiUO będzie pracowało z docelową przepustowością, wszystkie odpady przed składowaniem poddawane będą przetworzeniu.

Prowadzenie intensywnej i adresowanej do jak największej liczby mieszkańców powiatu kampanii edukacyjnej w zakresie zgodnej z wymogami ochrony środowiska gospodarki odpadami.

3.4.2. 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 ilościowo strumień odpadów, które wymagałyby usunięcia,
- ❑ zmniejszyć uciążliwość odpadów jako takich oraz ich przeróbki,
- ❑ ułatwić usuwanie (odzysk, unieszkodliwianie) odpadów, a w szczególności wykorzystanie pozostałości poprocesowych.

Redukcja ilości wytwarzanych odpadów może być osiągnięta poprzez:

- ❑ zmniejszenie wytwarzania odpadów, to jest w wyniku oddziaływań na zachowania podczas zakupów oraz stosowania produktów,
- ❑ zmiany wytwarzanych odpadów w kierunku pożądanym, specyficznych materiałów, które dadzą wtórny obieg (wykorzystanie) odpadom wytwarzanym,

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,

Oddziaływanie na zachowania ludzi można sklasyfikować na czterech polach działań:

- ❑ pokazywanie dobrych przykładów,
- ❑ pobudzanie do zmian zachowań,
- ❑ rozwój metod alternatywnej zbiórki odpadów,
- ❑ wprowadzenie zachęt (bodźców) finansowych.

Dobry przykład

Spółeczności 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 selektywnej zbiórki papieru z biur,

- separację odpadów budowlanych i z robót publicznych.

Edukacja ekologiczna, działania w środowisku szkolnym

Jako główni konsumenci i korzystający z usług komunalnych świadczonych przez gminę, mieszkańcy są głównymi adresatami działań zmierzających do redukcji wytwarzania odpadów. Najlepsze efekty edukacji ekologicznej społeczeństwa osiąga się poprzez edukację dzieci i młodzieży w środowisku szkolnym. Wiele szkół powiatu podjęło się wdrażania edukacji ekologicznej. Najczęściej odbywa się to w ramach:

- spotkań z ekspertami,
- wystaw i konkursów,
- zajęć pozalekcyjnych,
- wycieczek.

Ważne jest, aby szkoły w realizacji zadań znalazły oparcie w lokalnych władzach.

Aby zachęcić mieszkańców do akceptacji postępowania jako „obywatela ekologicznego”, gminy muszą wprowadzić programy informacyjne i edukacyjne dotyczące zapobiegania wytwarzaniu odpadów o zróżnicowanej tematyce. Wśród działań z tego zakresu można wymienić:

- promocję urządzeń wielokrotnego użytku (np. z wymiennym wkładem), które zmniejszają ilość wyrzucanych odpadów,
- przekazanie (zamiast ich wyrzucania) zabawek, mebli, ubrań i innych jeszcze przydatnych do użycia rzeczy organizacjom społecznym,
- inicjowanie wykorzystywania koszyków na zakupy, zamiast worków plastikowych.

Celem jest zmiana przyzwyczajeń związanych z zakupami oraz nawyków dotyczących usuwania odpadów. Różne efekty mogą być uzyskane w wyniku akcji podejmowanych przez gminy, stowarzyszenia konsumentów i ochrony środowiska, stowarzyszenia sprzedawców i dystrybutorów.

Rozwój indywidualnego kompostowania

Odpady z terenów miejskich zawierają około trzykrotnie więcej frakcji biologicznie rozkładalnych niż odpady z terenów wiejskich. Wynika to z tradycyjnego na terenach wiejskich wykorzystaniem odpadów organicznych do skarmiania zwierząt. Tak więc faktycznie odpady te są wytwarzane w ilościach zbliżonych to odpadów miejskich, ale nie pojawiają się one w strumieniu odpadów do unieszkodliwienia poza gospodarstwem.

Trzeba podjąć działania informacyjne, zachęcające i motywujące mieszkańców dzielnic willowych i podmiejskich głównie w Środzie Śląskiej dla stosowania kompostowania indywidualnego. Istotne są poniższe liczby:

- około 20% populacji miejskiej zamieszkuje obszary zabudowy jednorodzinnej,
- kompostowanie pozwala na wyłączenie ze strumienia usuwanych odpadów domowych 35 kg/Mk rocznie,
- możliwe jest zmniejszenie w wyniku kompostowania przydomowego strumienia odpadów zmieszanych o około 0,5% w skali powiatu - wyłączenie tej stosunkowo skromnej ilości odpadów ze strumienia odpadów usuwanych na składowiska może wydać się mało istotne, jednak są to odpady, które są przyczyną uciążliwości składowisk dla otoczenia, dotyczy to w szczególności emisji biogazu (jednego z gazów odpowiedzialnych za efekt cieplarniany), odcieków, odorów.

Naprawa i renowacja zużytych dóbr

Wiele organizacji, często typu stowarzyszeń humanitarnych, proponuje usługi zbierania odpadów, uzupełniające w stosunku do usług świadczonych przez gminy, a ich celem jest

odzysk niektórych dóbr i sprzętu w celu ich renowacji i ponownego użycia (meble, sprzęt elektromechaniczny, rowery) albo odzysku z nich materiałów składowych i 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, wskazuje to, 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 zbiórki odpadów.

3.4.3. Zbieranie, odbieranie i transport mieszanych odpadów komunalnych

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach 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 zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych. W przypadku, gdy właściciel posesji nie udokumentuje korzystania z usług wywozowych, obowiązek ten przejmuje 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.

3.4.3.1 Gromadzenie

W zakresie gromadzenia zmieszanych odpadów komunalnych, konieczne jest:

- ❑ odejście od zbiórki i transportu zmieszanych odpadów komunalnych w dużych kontenerach KP-7 i KP-8 (chyba, że zastosowany będzie specjalny pojazd do opróżniania tych pojemników),
- ❑ ujednoczenie stosowanych pojemników,
- ❑ gromadzenie odpadów w zabudowie wielorodzinnej w pojemnikach o pojemności 1,1 m³,
- ❑ gromadzenie odpadów w zabudowie jednorodzinnej w pojemnikach 110, 240 dm³.

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 prowadzący zbiórkę na większą ilość pojemników – możliwość negocjacji ceny,
- ❑ dzierżawę pojemnika od podmiotu prowadzącego zbiórkę.

Z informacji uzyskanych od firm wywozowych działających na terenie powiatu wynika, że stan techniczny istniejących pojemników jest generalnie dobry. Pojemniki wyeksploatowane

są na bieżąco wymienianie na nowe. W najbliższym czasie należy przewidzieć zakup nowych pojemników dla obsługi mieszkańców do tej pory nie objętych wywozem odpadów.

3.4.3.2 Odbiór i transport

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

- ❑ gminy utrzymują własny tabor i prowadzą odbiór i transport odpadów we własnym zakresie,
- ❑ tworzony jest międzygminny, publiczny podmiot świadczący usługi na terenie całego powiatu, bądź wybranych gmin.
- ❑ równolegle do powyższych rozwiązań usługi wywozu odpadów komunalnych świadczą podmioty prywatne. Gmina nie ma prawa odmówić wydania stosownego zezwolenia podmiotowi zewnętrznemu spełniającemu stawiane w tym zakresie wymagania.

W powiecie średzkim usługi wywozu odpadów świadczą zarówno podmioty komunalne jak i prywatne. Z terenów administrowanych przez gminy wywóz odpadów odbywa się w oparciu o ogłaszane okresowo przetargi.

Z uwagi na stan techniczny eksploatowanego przez publiczne podmioty taboru, konieczna będzie jego stopniowa całkowita wymiana. Wiele firm oferuje szeroką gamę sprzętu do usuwania i transportu odpadów komunalnych. W przypadku realizacji pierwszego wariantu odbioru i transportu odpadów komunalnych korzystne jest wybranie przez wszystkie gminy takiego samego sprzętu – możliwość uzyskania korzystnej ceny przy zakupie większej liczby pojazdów.

Z jednej strony, w celu zminimalizowania kosztów zbiórki i transportu wyklucza się przewożenie odpadów niezagęszczonych, z drugiej duże wymieszanie przewożonych odpadów jest niekorzystne w przypadku wydzielenia odpadów użytkowych w CSOiUO. Warunki te spełniają samochody z liniowym systemem przesuwu i zagęszczania odpadów.

3.4.4. Selektywna zbiórka odpadów

3.4.4.1 Odpady opakowaniowe i surowce nieopakowaniowe

Frakcje razem czy oddzielnie ?

Selektywna zbiórka odpadów surowcowych i sposób ich dalszej przeróbki są zależnymi od siebie częściami systemu zagospodarowania odpadów. Sposób realizacji zbiórki wymusza określone rozwiązania węzła sortowania surowców. Generalnie możliwe są dwa rozwiązania:

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

Rozwiązanie pierwsze (proekologiczne) dostarcza odpadów posegregowanych wg rodzajów, wymagających znacznie mniejszych nakładów na wstępną obróbkę przed ich przekazaniem do odzysku. Węzeł sortowania jest znacznie mniej rozbudowany – konieczne wyłącznie wydzielenie zanieczyszczeń z jednorodnego strumienia odpadów. Rozwiązanie trudniejsze do zastosowania ze względów społecznych – wymaga wydzielenia znacznej powierzchni mieszkania 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 wg frakcji (selekcja pozytywna).

Pojemniki zbiorcze czy indywidualne ?

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

Na posesjach zabudowy jednorodzinnej, na których wydzielenie miejsca na dodatkowe pojemniki na selektywnie gromadzone frakcje nie stanowi wielkiej uciążliwości, a z uwagi na znaczne rozproszenie mieszkańców ustawianie pojemników zbiorczych nie jest efektywne, wprowadza się i przyjmuje się system workowy.

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

Worki czy pojemniki ?

W przypadku systemu zbiorczego nie ma alternatywy dla gromadzenia frakcji w pojemnikach. Inną sprawą jest organizacja dostarczania odpadów do punktów zbiórki 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, rozmiar,

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

- mieszkańcy gromadzą oddzielnie frakcje w przeznaczonych do tego workach, które po wypełnieniu są przekazywane do dalszej obróbki,
- mieszkańcy gromadzą 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 obsługujący zbiórkę.

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 hybrydą przedstawionych powyżej rozwiązań:

- w zabudowie indywidualnej - rozdzielone wg rodzajów frakcje surowcowe gromadzone 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.

Takie rozwiązanie mieszane jest proponowane do wprowadzenia na terenie powiatu średzkiego.

Kto ma obsługiwać ?

Możliwe jest, aby selektywną zbiórkę organizowała i prowadziła każda gmina oddzielnie. Lepszym rozwiązaniem, zarówno z organizacyjnego jak i ekonomicznego punktu widzenia,

jest przyjęcie w powiecie jednego systemu organizacji selektywnej zbiórki, którego obsługą zajęła by się jedna jednostka organizacyjna. Tą jednostką mógłby być Związek Celowy poprzez CSOiUO.

Z uwagi na stosunkowo niewielkie ilości zbieranych odpadów, posiadanie przez każdą gminę sprzętu do obsługi zbiórki 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.

Proponowane docelowe rozwiązanie

Organizacją i prowadzeniem selektywnej zbiórki odpadów w skali całego powiatu zajmuje się Związek Celowy poprzez CSOiUO.

Zwarta zabudowa wielorodzinna obsługiwana jest przez pojemniki zbiorcze – zestaw pojemników dla maks. 500 mieszkańców (stopniowe zmniejszanie do 250). Zabudowa jednorodzinna – system workowy – zestaw worków w każdym gospodarstwie domowym. W powiecie średzkim odsetek liczby mieszkańców w zabudowie jednorodzinnej wynosi około 55%. Oznacza to, że w skali powiatu istnieje potrzeba utworzenia i obsługi docelowo około 90 czteropojemnikowych punktów selektywnej zbiórki oraz obsługi około 8,5 tys. indywidualnych miejsc zbiórki w systemie workowym. Jeśli każde miejsce indywidualnej zbiórki wyposażone będzie w zestaw czterech worków, usuwanych raz w miesiącu, oznacza to konieczność zakupu około 408 tys. worków rocznie.

Do gromadzenia tworzyw sztucznych i opakowań z metali wykorzystywane będą pojemniki 1100 dm³ znormalizowane do opróżniania przez samochód uniwersalny. Szkło i tworzywa sztuczne będą gromadzone w pojemnikach przystosowanych do opróżniania przez urządzenie HDS.

Zastosowanie do selektywnej zbiórki kontenerów obsługiwanych przez samochód z prasą, pozwoliło by na znaczne obniżenie kosztów transportu surowców do CSOiUO.

3.4.4.2 Odpady wielkogabarytowe

Przewiduje się trzy niezależne sposoby usuwania odpadów wielkogabarytowych:

- zbiórka za pośrednictwem PDGO,
- cykliczna zbiórka z miejsc gromadzenia odpadów komunalnych - wystawki,
- odbiór odpadów po zgłoszeniu podmiotowi prowadzącemu odbiór odpadów komunalnych.

Zebrane odpady przewożone będą docelowo do CSOiUO w celu wydzielenia z nich odpadów nadających się do recyklingu.

3.4.4.3 Gruz i inne odpady budowlane

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

- zbiórka za pośrednictwem PDGO,
- zbiórka do kontenerów zamawianych indywidualnie przez mieszkańców,
- bezpośrednie dostarczanie odpadów przez przedsiębiorstwa remontowo-budowlane.

Zebrane odpady przewożone będą docelowo do CSOiUO w celu wydzielenia z nich frakcji nadających się do recyklingu.

3.4.5. 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 bioodpadów w urządzeniach przydomowych powinno być koordynowane docelowo przez Związek Celowy, do którego zadań należeć będzie rozpropagowanie idei kompostowania przydomowego wśród mieszkańców. Również zakup urządzeń winien być realizowany przez Związek, gdyż duża liczba zakupywanych urządzeń pozwoli wynegocjować korzystniejszą cenę niż w przypadku zakupów indywidualnych.

3.4.5.1 Odpady nadające się do kompostowania

Kompostowaniu przydomowemu można poddawać naturalne substancje organiczne wydzielone z masy odpadów komunalnych powstających w związku z codziennymi czynnościami wykonywanymi przez ludzi w domu i jego otoczeniu. Mogą to być między innymi:

- odpady kuchenne:
- resztki pożywienia,
- pozostałości po warzywach i owocach,
- skorupki jaj,
- pozostałości po parzeniu kawy i herbaty (także zużyte filtry do kawy),
- niewielkie ilości pierza,
- odpady ogrodowe:
- zwiędłe liście,
- zwiędłe kwiaty,
- kawałki drewna i gałęzi,
- krzewy,
- masy traw powstające w wyniku pielęgnacji trawników,
- większość chwastów,
- inne:
 - niewielkie ilości papieru (niekolorowanego),
 - zmiotki podwórkowe,
 - popiół z węgla drzewnego.

Niedopuszczalne jest dodawanie do masy kompostowej innych niż typowo naturalnych odpadów organicznych:

- przeterminowanych lekarstw i środków ochrony roślin,
- farb i lakierów,
- odczynników fotograficznych,
- przepracowanych olejów,

- baterii,
- pieluch jednorazowych,
- świetlówek,
- metali,
- tworzyw sztucznych,
- opakowań po środkach chemicznych,
- innych zanieczyszczeń chemicznych lub mechanicznych.

3.4.5.2 *Proces kompostowania*

Poprawność procesu kompostowania uzależniona jest od następujących warunków:

- odpowiedniej wilgotności kompostowanego materiału,
- granulacji (rozdrobienia) odpadów,
- stopnia natlenienia masy zasypanej do kompostownika,
- składu chemicznego odpadów, a w szczególności proporcji pomiędzy węglem i azotem, czyli tzw. stosunkiem C/N,
- odczynu kompostowej masy,
- zawartości mikroorganizmów.

Kompostowanie przebiega w sposób optymalny, przy następujących warunkach procesu:

- | | |
|--|--------------------|
| □ wilgotność | ok. 50÷55 % |
| □ temperatura | ok. 45÷55 % |
| □ odczyn pH | ok. 6,0÷7,0 |
| □ stosunek C/N | ok. 20/1 |
| □ wilgotność poszczególnych cząstek | ok. 2,5÷5,5 cm |
| □ optymalny, bezpieczny ze względów higienicznych czas trwania kompostowania otwartego | min. 6÷9 miesięcy. |

Kompostowanie rozpoczynamy poprzez częściowe napełnienie kompostownika. Teoretycznie proces powinien rozpocząć się samoczynnie dzięki wszechobecnym mikroorganizmom (pozytywne efekty daje stosowanie wytwarzanych w kraju „szczepionek” np. Humobak, zawierających odpowiednio wyselekcjonowane i przygotowane bakterie tlenowe, rozkładające masę organiczną w okresie kilkunastu tygodni). Początkowo należy z dużą uwagą obserwować zjawiska zachodzące w kompostowniku. Proces przebiega w sposób poprawny jeżeli w ciągu kilkunastu godzin od momentu zasypania odpadów, w kompostowniku nastąpi wzrost temperatury i zagrzenie się masy. Brak inicjacji procesu może być spowodowane niewłaściwą wilgotnością lub niedostatecznym natlenieniem przygotowanej masy do kompostowania.

Czynniki te są ze sobą nierozzerwalnie związane, wraz ze wzrostem wilgotności maleje możliwość dotarcia tlenu do wewnętrznych części przygotowanej masy. W „polowy” sposób można określić jej wilgotność poprzez włożenie dłoni do kompostownika, w przypadku optymalnej na dłoni powinny pozostać śladowe ilości kompostowanej masy. Każda inna sytuacja tzn.:

- ❑ zupełnie sucha dłoń,
- ❑ wyraźne ślady wilgoci (wody),

świadczy o niewłaściwej wilgotności w kompostowniku.

Brak odpowiedniej ilości tlenu może stać się przyczyną zagniwania i przerwania procesów tlenowych. W przypadku dodania do kompostownika pewnej ilości świeżo skoszonej i rozdrobnionej trawy w bardzo krótkim czasie masa ta zacznie zagniwać i wydawać charakterystyczny, nieprzyjemny zapach. Jest to spowodowane stosunkowo dużą wilgotnością trawy, co w połączeniu z jej małą „porowatością nasypową” prowadzi do ograniczenia migracji tlenu do wnętrza. Trawę można dodawać do kompostownika w małych ilościach, po wstępnym przesuszeniu lub wymieszaniu z innym materiałem organicznym o małej wilgotności i odpowiedniej granulacji (drobne gałęzie, grube wióry, wyschnięte rośliny) umożliwiające dostęp tlenu do całej masy odpadów.

Uzasadnione jest również, aby do kompostownika dodawać określone ilości wapna nawozowego, szczególnie w przypadku kompostowania dużej ilości odpadów o charakterze kwaśnym (np. kora lub wióry drzew iglastych). Ilość zastosowanego wapna uzależniona jest od kwasowości kompostowanej mieszaniny, zastosowanie wapna winno ustalić odczyn na poziomie 6,0 - 7,0 pH.

3.4.5.3 Urządzenia

Najprościej proces kompostowania prowadzi się w przyłomie kompostowej ułożonej bezpośrednio na gruncie. Jednak przyłoma 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 bioodpadów. Dostępne są kompostowniki drewniane i z tworzyw sztucznych, o pojemności od kilkuset litrów do ponad 1 m³. Rynek oferuje 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.

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

- ❑ dobre napowietrzanie kompostowanego materiału,
- ❑ odprowadzanie nadmiaru wilgoci z przyłomy 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.

Tabela 22 Porównanie różnych rozwiązań kompostowania przydomowego

	Zalety	Wady
przyłoma kompostowa	<ul style="list-style-type: none"> ❑ brak nakładów inwestycyjnych ❑ możliwość dużego przerobu kompostu 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ niska estetyka prowadzenia procesu ❑ konieczność uszczelnienia podłoża

	Zalety	Wady
prosty kompostownik drewniany	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> niskie koszty <input type="checkbox"/> możliwość samodzielnego wykonania 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> niska trwałość urządzenia <input type="checkbox"/> proces prowadzony porcjowo <input type="checkbox"/> konieczność uszczelnienia podłoża
„zaawansowany” kompostownik	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wysoka trwałość urządzenia <input type="checkbox"/> przyspieszony proces kompostowania <input type="checkbox"/> ciągły proces kompostowania 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wysokie koszty inwestycyjne

3.4.5.4 Wermikompost

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. Kompostowanie przy udziale dżdżownic może być prowadzone w wydzielonych kompostownikach lub bezpośrednio na ziemi w przyłomie kompostowej.

3.4.6. 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 (PDGO). Gromadzenie wybranych frakcji odpadów w PDGO zwiększy w skali powiatu ilości odpadów zbieranych selektywnie, co z jednej strony ograniczy strumień odpadów zmieszanych do unieszkodliwienia, z drugiej pozwoli na osiągnięcie zakładanych poziomów zbiórki, odzysku i unieszkodliwienia poszczególnych frakcji odpadów.

Punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) jest ogrodzonym, strzeżonym obiektem, wyposażonym w szereg kontenerów i pojemników, do którego mieszkańcy (a także niewielkie przedsiębiorstwa) mogą dowozić bezpłatnie odpady uciążliwe ze względu na ich wielkość (wielkogabarytowe, złom, opony), ilość (gruz, zielone) lub właściwości (niebezpieczne). Poszczególne frakcje odpadów (do odzysku i unieszkodliwiania) gromadzone są oddzielnie: odpady zielone, gruz i inne odpady budowlane, złom, tektura, drewno, opony, inne odpady (do składowania) nienadające się do odzysku, odpady niebezpieczne.

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. Każdy punkt wymaga ok. 2,5 tys. m² powierzchni.

WPGO przewiduje utworzenie na terenie powiatu średzkiego przynajmniej jednego PDGO, które powstać powinien w Środzie Śląskiej. Jest to minimalna liczba punktów. Docelowo możliwe jest utworzenie przynajmniej jednego PDGO w każdej gminie powiatu.

3.4.7. Przeładunek odpadów

O zasadności uruchomienia stacji przeładunkowej decyduje m.in. zależność pomiędzy ilością przewożonych do instalacji unieszkodliwiania odpadów a odległością, na jaką są one przewożone. Przyjmuje się:

- minimalną ilość odpadów na poziomie 20 ton dziennie, przy odległościach transportowych rzędu 40-50 km – odpowiada to w przybliżeniu skupisku 12 tys. mieszkańców terenów miejskich lub 20 tys. mieszkańców na terenach wiejskich,
- minimalną odległość przewozu 20 km, przy dziennej ilości odpadów na poziomie 60 ton – odpowiada to w przybliżeniu skupisku 36 tys. mieszkańców terenów miejskich lub 60 tys. mieszkańców na terenach wiejskich.

W przypadku powiatu średzkiego nie znana jest ostateczna lokalizacja CSOiUO, stąd analiza konieczności budowy stacji przeładunkowych nie jest możliwa. Zakładając jednak, że CSOiUO, które będzie obsługiwało gminy powiatu średzkiego zlokalizowane będzie w rejonie Jaroszowa/Strzegomia, budowa stacji nie będzie konieczna.

Ważne jest natomiast, aby przewożone mieszane odpady komunalne były w maksymalnym stopniu zagęszczane wewnątrz pojazdów transportujących.

3.4.8. Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO)

3.4.8.1 Sortownia odpadów z selektywnej zbiórki

Zgromadzone selektywnie surowce są często mieszaniną różnych materiałów a ponadto zawierają około 15-20 % masy zanieczyszczeń (frakcji nie nadających się do odzysku). W celu rozdzielenia surowców na frakcje oraz usunięcia zanieczyszczeń przewidywane jest doczyszczanie surowców na linii sortowniczej.

Selektywna zbiórka zgodna z przyjętymi założeniami w zakresie selektywnej zbiórki dostarczy w roku:

- 2010 – 1,47 tys. Mg,
- 2015 – 2,26 tys. Mg surowców (bez odpadów zielonych, wielkogabarytowych, gruzu i niebezpiecznych).

W WPGO określono minimalną wydajność instalacji sortowania odpadów, poniżej której proces staje się zbyt kosztowny, na 4 tys. ton rocznie. A więc selektywna zbiórka realizowana w powiecie średzkim nie dostarczy surowców w ilości uzasadniającej budowę linii sortowniczej tylko dla tych odpadów. Linia taka powinna być wybudowana w ramach regionalnego CSOiUO, który będzie obsługiwał oprócz powiatu inne gminy regionu.

Z uwagi na przewidywany stopniowy wzrost ilości selektywnie gromadzonych surowców wymagających doczyszczenia, budowana instalacja musi charakteryzować się możliwością łatwego przystosowania do wzrastających ilości sortowanych surowców.

3.4.8.2 Kompostownia odpadów

Kompostowaniu poddawane będą gromadzone selektywnie odpady biodegradowalne z publicznych terenów zielonych oraz zielone i kuchenne z prywatnych gospodarstw domowych.

Zasadniczo wyróżnia się kompostowanie tlenowe i beztlenowo-tlenowe. W systemie tlenowym odpady rozkładane są przez bakterie tlenowe i grzyby przy dostępie określonej ilości powietrza. Najprostszą technologią w tym systemie jest kompostowanie w przyzmacach.

Usypane pryzmy napowietrza się poprzez przewracanie specjalnym kultywatores lub ładowarką. Inną technologią jest kompostowanie odpadów mieszanych w reaktorze z dopływem powietrza i regulacją wilgotności. Z reaktora kompost trafia na pryzmę, gdzie może ulec uszlachetnieniu poprzez przesiewanie z oddzielaniem niepożądanych frakcji. Kompostowanie komorowe w zamkniętych reaktorach, kontenerach i tunelach stwarza dobrą możliwość kontroli procesu. Uzyskiwany kompost odznacza się wysoką wartością. Kompostowanie tunelowe umożliwia kompostowanie wraz z odpadami organicznymi także osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków, pod warunkiem niskiej zawartości metali ciężkich w osadach.

Kompostowanie beztlenowo-tlenowe odbywa się w II etapach. Biodopady z selektywnej zbiórki odpowiednio przygotowane o zawartości s.m. $\pm 40\%$ poddawane są kompostowaniu w reaktorze beztlenowym, w temperaturze 55 – 60 °C. Następnie materiał układany jest w pryzmę, gdzie napowietrzany lub mechanicznie przerzucany przekształca się w gotowy kompost.

Koszty kompostowania beztlenowego stają się konkurencyjne dla kosztów kompostowania tlenowego ze względu na produkowany w procesie beztlenowym gaz zawierający metan, który może być w całości wykorzystany energetycznie.

W przypadku kompostowni odpadów w CSOiUO obsługującym powiat średzki proponuje się wykonanie platformy kompostowej, o utwardzonym, szczelnym podłożu, z mechanicznym przerzucaniem kompostowanego materiału, z możliwością nawadniania pryzm kompostowych oraz ujmowania odcieku. Za wyborem tego rozwiązania przemawiają następujące przesłanki:

- stosunkowo mała ilość odpadów do kompostowania,
- łatwość dostosowania obiektu do zwiększających się ilości odpadów,
- niewielkie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne.

Przewiduje się następujące ilości odpadów biodegradowalnych z powiatu średzkiego do kompostowania w CSOiUO:

- w roku 2010 – około 205 Mg,
- w roku 2015 – około 277 Mg.

Proces kompostowania składa się z czterech etapów:

- przygotowanie materiału - rozdrabnianie, wydzielenie zanieczyszczeń, zmieszanie,
- kompostowanie w pryzmach z przerzucaniem i nawilżaniem (4 tygodnie),
- dojrzewanie kompostu w pryzmach (3-6 miesięcy),
- końcowa obróbka kompostu (usunięcie zanieczyszczeń).

Tak więc, konieczne będzie wyposażenie Centrum w niezbędny sprzęt, m.in.:

- ładowarkę – układanie i przerzucanie pryzm, wstępne mieszanie materiału do kompostowania, transport odpadów i kompostu na różnych etapach procesu,
- rozdrabniarkę – odpowiednie rozdrobnienie odpadów do kompostowania i przygotowanie materiału strukturotwórczego,
- sito – oczyszczanie kompostu.

3.4.8.3 Stanowisko rozbiórki i sortowania odpadów wielkogabarytowych

Celem jest wysortowanie z masy zgromadzonych odpadów wielkogabarytowych min. 35 % materiałów (głównie metale i tworzywa sztuczne) do recyklingu oraz przekazanie do unieszkodliwienia części stanowiących odpady niebezpieczne. Zebrane selektywnie odpady będą poddawane demontażowi i sortowaniu przy użyciu narzędzi ręcznych i mechanicznych na stanowisku umieszczonym w budynku. Stanowisko demontażu i sortowania jest podzielone na różne strefy:

- strefa ważenia i kontroli odpadów (obszar wspólny z innymi instalacjami),

- ❑ strefa przyjęcia odpadów – wyładunek i wstępne magazynowanie,
- ❑ strefa demontażu i sortowania,
- ❑ strefa magazynowania materiału przed wysyłką do instalacji recyklingu.

Przewiduje się, że efektem realizacji założeń zbiórki odpadów wielkogabarytowych będzie konieczność zagospodarowania:

- ❑ w roku 2006 – około 174 tony,
- ❑ w roku 2010 – około 458 ton,
- ❑ w roku 2015 – około 687 ton odpadów wielkogabarytowych.

Konieczne będzie stworzenia możliwości magazynowania pod dachem odpadów wielkogabarytowych przed rozbiórką oraz wydzielonych frakcji surowcowych przed przekazaniem do recyklingu.

3.4.8.4 Stanowisko sortowania i magazynowania gruzu

Celem sortowania zebranego gruzu i innych odpadów budowlanych jest wydzielenie około 60 % materiałów do recyklingu. W celu wykorzystania wspólnych maszyn i urządzeń (ładowarki mechanicznej, a zwłaszcza kosztownej rozdrabniarki) stanowisko do sortowania gruzu i innych odpadów budowlanych należy zorganizować wspólnie ze stanowiskiem sortowania odpadów wielkogabarytowych.

Przewiduje się zebranie:

- ❑ w roku 2006 – około 330 ton,
- ❑ w roku 2010 – około 946 ton,
- ❑ w roku 2015 – około 1592 ton gruzu i innych odpadów budowlanych.
- ❑

Stanowisko sortowania jest podzielone na różne strefy, nie jest wymagane jego zadaszenie:

- ❑ strefa ważenia i kontroli odpadów (wspólna dla całego zakładu),
- ❑ strefa przyjęcia odpadów – wyładunek i wstępne magazynowanie,
- ❑ strefa sortowania,
- ❑ strefa magazynowania przed wysyłką do wykorzystania – z możliwością sortowania na różne frakcje ziarnowe.

3.4.8.5 Instalacja mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów zmieszanych

Do mechaniczno-biologicznej obróbki przeznaczone są odpady zmieszane wytworzone przez mieszkańców, zubożone o zebrane selektywnie surowce, gruz, odpady wielkogabarytowe, odpady niebezpieczne oraz frakcje biologicznie rozkładalne.

Ilość odpadów wymagających unieszkodliwienia w instalacji mechaniczno-biologicznego przekształcania będzie wypadkową wzrostu całkowitej ilości odpadów wytwarzanych oraz wzrostu skuteczności prowadzonej selektywnej zbiórki.

Przewiduje się, że w efekcie realizacji założeń planu wzrost ilości wytwarzanych odpadów będzie w takim stopniu zrekomensowany przez coraz skuteczniejszą selektywną zbiórkę, że ostateczna ilość odpadów z powiatu średzkiego wymagających mechaniczno-biologicznego przetworzenia utrzyma się na stałym poziomie około 10 tys. Mg rocznie.

Instalacja mechaniczno-biologiczna zawiera dwie główne części:

- ❑ mechaniczną separację (przygotowanie materiału do biostabilizacji)
- ❑ strefę biostabilizacji, podzieloną na część zamkniętą (wstępnej biodegradacji) i część otwartą – zewnętrzną (plac dojrzewania stabilizatu).

Rozkład wielkości cząstek odpadów zmieszanych pozwala na mechaniczny rozdział odpadów zmieszanych na względnie jednorodne frakcje o odmiennych właściwościach (drobna – mineralna; średnia – biologicznie rozkładalna; gruba – surowcowa, paliwowa).

W praktyce, mechaniczny rozdział na frakcje realizowany jest na dwustopniowym sicie na 3 strumieniu:

- frakcja drobna (poniżej 20 mm),
- frakcja średnia (pomiędzy 20 a 100 mm, najczęściej 60-70 mm),
- pozostałość - frakcja gruba (powyżej 70 mm).

Frakcja najdrobniejsza, składająca się głównie z drobnych cząstek mineralnych (piasek, drobne kamienie, popiół i żużel), z niewielkim udziałem substancji biologicznie rozkładalnych nadaje się do bezpośredniego składowania.

Frakcja najgrubsza, składa się głównie z odpadów suchych a więc istnieje możliwość odzysku surowców, a ponadto ma dobre właściwości paliwowe. Odpady te po wydzieleniu na linii sortowniczej (selekcja pozytywna) surowców nadających się do recyklingu, mogą zostać przekazane do zakładu wytwarzającego paliwo alternatywne z odpadów, bądź prasowane i składowane. Odpady przekazane do produkcji paliwa alternatywnego, jak i do składowania, należy zagęścić, aby do minimum ograniczyć koszty transportu bądź przestrzeń składowiska niezbędną do zdeponowania tych odpadów. Najlepszy efekt zagęszczenia uzyska się w prasie, w której odpady przyjmują postać mocno zagęszczonych beli, łatwych w transporcie oraz składowaniu.

Odpady podatne na biologiczny rozkład, stanowiące głównie o uciążliwości odpadów komunalnych zawarte są głównie w zakresie wielkości cząstek pomiędzy 20 a 100 mm a więc we frakcji średniej z rozdziału mechanicznego. Odpady te należy poddać przetworzeniu, tak, aby w jego efekcie zmniejszyć zawartość frakcji biologicznie rozkładalnej. Możliwe są dwie drogi osiągnięcia tego: stabilizacja biologiczna lub termiczne przekształcenie. W przypadku powiatu średzkiego przyjęto pierwsze rozwiązanie.

Przyjęty wyżej układ sit skutkuje podziałem strumienia odpadów zmieszanych w stosunku około 26:49:25. W przypadku powiatu średzkiego, z którego przewiduje się konieczność mechaniczno-biologicznego przetwarzania około 10 tys. Mg odpadów rocznie oznacza to, że:

- odsianych zostanie około 2,6 tys. Mg odpadów najdrobniejszych,
- odsianych zostanie około 4,9 tys. Mg frakcji średniej,
- pozostanie około 2,5 tys. Mg frakcji grubej.

Biostabilizacja odpadów jest procesem biologicznym służącym zmniejszeniu ilości frakcji organicznej w odpadach oraz jej stabilizacji. Proces ten ma zastosowanie do odpadów mieszanych przed ich składowaniem. Metody biostabilizacji są w zasadzie takie same jak kompostowania. Naturalny proces rozkładu biomasy jest przyspieszany przez silne napowietrzanie oraz mieszanie stabilizowanego materiału. Biostabilizacja prowadzi do zmniejszenia produkcji gazu i odcieków w składowisku, a więc przyczynia się do zmniejszenia uciążliwości składowiska dla otoczenia.

Kompromis pomiędzy nakładami inwestycyjnymi, a efektywnością nakazuje podział procesu na cztery etapy:

- mechaniczna segregacja na sicie połączona z ręcznym usuwaniem odpadów niebezpiecznych – w budynku,
- faza intensywnej stabilizacji w obiektach zamkniętych,
- dojrzewanie stabilizatu na uszczelnionym, otwartym placu dojrzewania,
- przesiewanie dojrzałego stabilizatu do ewentualnego odzysku (wiata).

Szacowana na podstawie przytoczonych wcześniej założeń przepustowość części biologicznej instalacji tylko dla odpadów z powiatu średzkiego powinna wynosić około 5,0 tys. Mg rocznie.

3.4.8.6 Składowisko odpadów

Odpady przeznaczone do składowania

Obecnie 100 % odpadów komunalnych wytwarzanych w powiecie średzkim przeznaczonych do składowania jest składowanych bez przetworzenia. Celem na rok 2015 jest, aby wszystkie odpady usuwane na składowiska były wcześniej poddane przekształceniu mechaniczno-biologicznemu.

W efekcie wprowadzania w życie zapisów planu, należy spodziewać się, że docelowo na składowisku będą składowane wyłącznie odpady przetworzone mechanicznie i biologicznie składające się z: stabilizatu, frakcji grubej odpadów zmieszanych, frakcji drobnej odpadów zmieszanych, pozostałości z odpadów wielkogabarytowych po oddzieleniu frakcji surowcowej, pozostałości z oczyszczania gruzu i odpadów budowlanych, pozostałości z oczyszczania odpadów z selektywnej zbiórki.

Pomimo wzrostu ilości wytwarzanych odpadów, można założyć, że ilość odpadów do składowania docelowo utrzymywać się będzie poziomie około 9-11 tys. Mg, przy czym po roku 2010 składowane byłyby jedynie odpady przetworzone, a wskaźnik składowania odpadów (liczony jako iloraz masy odpadów składowanych do wytworzonych) spadłby z 1,0 obecnie do około 0,60 – 0,74 w roku 2015.

W efekcie realizacji założeń planu, w odpadach przeznaczonych do składowania wzrastał będzie udział stabilizatu oraz frakcji grubej z odpadów. Odpady te mogą być teoretycznie wykorzystane:

- stabilizat do prac rekultywacyjnych,
- frakcja gruba do produkcji paliwa z odpadów.

Łącznie w latach 2004-15 składowaniu poddanych zostanie około 120,0 tys. Mg odpadów komunalnych z powiatu średzkiego. W przypadku braku możliwości przyrodniczego zagospodarowania osadów ściekowych dodatkowo konieczne będzie składowanie około 18,0 tys. Mg osadów o uwodnieniu ok. 80%. Co daje łącznie około 138 tys. Mg odpadów.

Odpady te powinny być składowane na składowisku spełniającym wymogi prawa w tym zakresie.

3.4.9. Szacunkowe koszty realizacji proponowanego rozwiązania

Szacunkowe koszty realizacji proponowanych rozwiązań wyliczono na podstawie wskaźnikowych kosztów podanych w WPGO, danych uzyskanych od producentów urządzeń, oraz kosztów podobnych obiektów już zrealizowanych. Koszty obiektów CSOiUO, pomimo, że powinien być to obiekt obsługujący nie tylko powiat średzki, wyliczono dla ilości odpadów dla powiatu średzkiego. Wynika to z faktu, że w obecnej chwili nie jest znana docelowa przepustowość tego obiektu.

3.4.9.1 Pojemniki do zbiórki odpadów mieszanych

Całkowity koszt wymiany i doposażenia mieszkańców w pojemniki zależeć będzie od rzeczywistych potrzeb w tym zakresie. Poniżej w tabeli 23 zestawiono przykładowe ceny pojemników do gromadzenia mieszanych odpadów komunalnych.

Przyjmując, że konieczne będzie doposażenie mieszkańców głównie terenów wiejskich nie obsługiwanych w zakresie zbiórki (ok. 16 % populacji powiatu) w pojemniki 110 l (1 pojemnik do obsługi 4 osób) szacunkowy koszt tej operacji wyniesie około 117 tys. zł.

Tabela 23 Przykładowe ceny netto pojemników do gromadzenia odpadów mieszanych

Pojemność dm ³	Materiał	Cena netto
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

3.4.9.2 Pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów

Całkowity koszt doposażenia mieszkańców w pojemniki zależy będzie od rzeczywistych potrzeb w tym zakresie oszacowanych na poziomie planów gminnych. Poniżej w tabeli 24 zestawiono ceny pojemników do selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych.

Przewiduje się docelowo ustawienie na terenie powiatu średzkiego 90 zestawów czteropojemnikowych. Obecnie w czterech gminach powiatu, które wprowadziły selektywną zbiórkę odpadów, rozlokowane są 103 punkty selektywnej zbiórki odpadów (łącznie 187 pojemników), składające się w przeważającej większości z zestawów jedno (50 pojemników do zbiórki tworzyw sztucznych na terenie gminy Udanin) i dwupojemnikowych. Przy jednostkowym koszcie zakupu pojemnika na poziomie 1 tys. zł daje to całkowity koszt przedsięwzięcia na poziomie 173 tys. zł.

8,5 tys. punktów zbiórki indywidualnej wyposażonych w zestawy czterech worków, wywożonych raz w miesiącu wymaga zakupu około 408 tys. worków rocznie. Przy jednostkowym koszcie zakupu worka na poziomie 30 gr daje to roczny koszt rzędu 122,4 tys. zł.

Tabela 24 Przykładowe ceny netto pojemników do selektywnej zbiórki

Pojemność dm ³	Materiał	Cena netto zł
worki	tworzywo szt.	0,20-0,40
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

3.4.9.3 Pojemniki do kompostowania przydomowego

Proces kompostowania przydomowego nie wymaga nakładów na obsługę, cały koszt stanowi koszt zakupu pojemnika. Poniżej w tabeli 25 zebrano przykładowe koszty kompostowników.

Założony rozwój kompostowania przydomowego wymusi zakup:

- ❑ do roku 2006 około 600 urządzeń – przy średnim koszcie jednostkowym 250 zł, całkowity koszt 150 tys. zł,
- ❑ do roku 2010 dalsze 300 urządzeń – 75 tys. zł,
- ❑ do roku 2015 dalsze 300 urządzeń – 75 tys. zł.

Tabela 25 Przykładowe ceny netto pojemników do selektywnej zbiórki

Pojemność dm ³	Charakterystyka	Cena netto zł
240	tworzywo szt., zamknięty	200
325	tworzywo szt., zamknięty	400
390	tworzywo szt., zamknięty	215-260
800	tworzywo szt., otwarty, z możliwością rozbudowy	200

3.4.9.4 Pojazdy obsługujące zbiórkę odpadów

Całkowity koszt doposażenia podmiotów prowadzących odbiór mieszanych odpadów komunalnych zależy będzie od przyjętego w skali powiatu rozwiązania odbioru odpadów (podmioty prywatne lub podmiot międzygminny) oraz od rzeczywistego stopnia zużycia aktualnie eksploatowanych pojazdów.

Konieczny będzie natomiast zakup pojazdów obsługujących selektywną zbiórkę odpadów, obsługujących PDGO, w tym również do przewozu odpadów niebezpiecznych.

W przypadku transportu odpadów przeznaczonych do unieszkodliwiania lub odzysku poza CSOiUO możliwe są dwa rozwiązania:

- ❑ własnym transportem – konieczność zakupu odpowiedniego taboru,
- ❑ transportem podmiotu zewnętrznego.

Szacunkowy koszt zakupu jednego pojazdu wynosi około 400 tys. zł.

3.4.9.5 Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów

Utworzenie jednego PDGO, bez rampy wyładowczej to inwestycja rzędu 240-320 tys. zł, a roczny scalony w zależności od wielkości punktu 20-30 zł na mieszkańca.

Przy założeniu, że docelowo każda gmina będzie wyposażona w jeden PDGO koszt inwestycji wyniesie w skali powiatu około 1,6 mln zł, a roczne koszty eksploatacji wyniosą około 975 tys. zł.

3.4.9.6 Płyta kompostowa odpadów z selektywnej zbiórki

Koszty inwestycyjne docelowego obiektu kompostowania tylko dla odpadów z powiatu średzkiego, przy założeniu, że proces odbywa się w obiektach otwartych, woda technologiczna zgromadzona jest w zbiorniku retencyjnym oraz że sito, ładowarka, przerzucarka kompostowanego materiału są wspólne z procesami biostabilizacji wyniesie około 570 tys. zł. Jednostkowe koszty eksploatacyjne – około 60 zł/tonę, tj. około 18 tys. rocznie.

3.4.9.7 Sortownia odpadów z selektywnej zbiórki

Wskaźnikowe koszty inwestycyjne sortowni odpadów z selektywnej zbiórki o wydajności 10,0 tys. Mg/rok są następujące:

- | | |
|--|---------------|
| <input type="checkbox"/> hala sortowni (2000 m ² x 1300 zł/m ²) | 2,6 mln. zł, |
| <input type="checkbox"/> linia sortownicza mechaniczno – ręczna | |
| <input type="checkbox"/> z prasą (wydajność 10 tys. Mg/rok) | 1,20 mln. zł, |
| <input type="checkbox"/> wyposażenie hali | 1,20 mln. zł, |
| <input type="checkbox"/> projekt i inne koszty | 0,50 mln. zł. |

Łączny koszt takiego obiektu szacowany na około 5,5 mln zł.

Koszty eksploatacyjne obejmujące koszty pracy, media i środki nietrwałe, konserwacja i remonty oraz koszty administracyjne wyniosą w przybliżeniu 1,3 mln zł rocznie.

Koszty scalone przy założeniu 15 letniego okresu amortyzacji wyniosą około 1,85 mln zł rocznie.

3.4.9.8 Instalacja mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów

Wskaźnikowe koszty inwestycyjne instalacji mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów o wydajności 10 tys. Mg/rok cz. mechaniczna 5 tys. Mg/rok cz. biologiczna wynoszą około 7,0 mln. zł.

Koszty eksploatacyjne obejmujące koszty pracy, media i środki nietrwałe, konserwacja i remonty oraz koszty administracyjne wyniosą w przybliżeniu 610 tys. zł rocznie.

Koszty scalone przy założeniu 15 letniego okresu amortyzacji wyniosą około 1,31 mln. zł rocznie.

Instalacja mechanicznej obróbki odpadów oraz sortownia odpadów z selektywnej zbiórki może stanowić jeden obiekt, którego układ technologiczny umożliwi sortowanie odpadów mieszanych i doczyszczanie odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki. W takim przypadku całkowity koszt inwestycji byłby niższy niż budowa dwóch osobnych instalacji.

3.4.9.9 Stanowisko magazynowania i rozbiórki odpadów wielkogabarytowych

Stanowisko rozbiórki odpadów wielkogabarytowych zlokalizowane będzie w budynku, część wyposażenia, jak kosztowna rozdrabniarka, może być wspólna ze stanowiskiem sortowania gruzu.

Szacunkowy koszt inwestycyjny wynosi:

- | | |
|--|-------------|
| <input type="checkbox"/> budynek z częścią magazynową (250 m ² x 1700 zł/m ²) | 425 tys. zł |
| <input type="checkbox"/> wyposażenie | 1,0 mln. zł |
| <input type="checkbox"/> Łączny koszt takiego obiektu szacowany jest na około 1,425 mln. zł. | |

Koszty eksploatacyjne obejmujące koszty robocizny, materiały eksploatacyjne, utrzymanie, narzuty (zarządzanie, nadzór, podatki) wyniosą około 150 tys. zł rocznie.

Koszty scalone przy założeniu 15 letniego okresu amortyzacji wyniosą około 300 tys. zł rocznie.

3.4.9.10 Stanowisko magazynowania i sortowania gruzu

Szacunkowy koszt inwestycyjny obejmujący przygotowanie terenu oraz niezbędne wyposażenie wynosi 1,6 mln. zł.

Koszty eksploatacyjny obejmujące koszty robocizny, materiały eksploatacyjne, utrzymanie, narzuty (zarządzanie, nadzór, podatki) wyniosą około 110 tys. zł rocznie.

Koszty scalone przy założeniu 15 letniego okresu amortyzacji wyniosą około 270 tys. zł rocznie.

3.4.9.11 Składowanie odpadów

Przy założeniu, że istniejące składowisko w powiecie zostaną zamknięte najpóźniej do roku 2006, to do roku 2015 konieczne będzie składowanie około 150 tys. Mg odpadów z terenu powiatu średzkiego. Zakłada się, że nie będzie konieczności budowy nowego składowiska, które pokryje ten deficyt, ze względu na istnienie w sąsiedztwie powiatu dużego nowoczesnego obiektu w Jaroszowie.

Budowa nowego składowiska przyjmującego odpady tylko z terenu powiatu średzkiego, zgodnie z danymi zawartymi w WPGO wyniosłaby około 7,0 mln. zł. Z uwagi na zmniejszającą się ilość składowanych odpadów roczne koszty eksploatacyjne, które w roku 2006 wyniosłyby ok. 1,5 mln zł, spadłyby w roku 2015 do ok. 1,2 mln zł rocznie.

Po zamknięciu istniejących w powiecie składowisk konieczna będzie ich rekultywacja. Jednostkowy koszt takiego przedsięwzięcia waha się od 1,2 – 1,5 mln. zł/ha. Szacunkowe koszty rekultywacji poszczególnych składowisk wynoszą:

- ❑ składowisko w Rusku, gm. Malczyce – około 4,8 mln. zł,
- ❑ składowisko w Wojcyczach, gm. Środa Śl. – około 4,2 mln. zł,
- ❑ składowisko w Wichrowie, gm. Kostomłoty – około 1,1 mln. zł,
- ❑ składowisko w Jarosławiu, gm. Udanin – około 1,2 mln. zł.

Ze względu na ilość zgromadzonych na składowisku w Wojcyczach odpadów komunalnych, zasadne może okazać się ujęcie i wykorzystanie powstającego w nim biogazu. Decyzja o podjęciu takiej inwestycji powinna być podjęta po przeprowadzeniu szczegółowej analizy jej opłacalności. Wskaźnikowe koszty budowy takiej instalacji podane są w poniższej tabeli.

Tabela 26 Wskaźnikowe koszty inwestycyjne związane z budową, rozbudową, modernizacją i doposażeniem składowisk odpadów komunalnych (wg WPGO)

Wskaźnik		Koszt
budowa nowego obiektu lub rozbudowa obiektu istniejącego o nowe kwatery		
kwatery		
do 200 tys. m ³	zł/m ³	40
do 500 tys. m ³		32
do 1 mln m ³		26
ponad 1 mln m ³		20
pełne zaplecze składowiska		
do 1 mln m ³	mln zł	1,0
ponad 1 mln m ³		1,5
modernizacja uszczelnienia istniejących kwater		
zamknięcie istniejącej bryły składowiska uszczelnienie mineralne uszczelnienie syntetyczne drenaż odcieków w warstwie filtracyjnej	zł/m ²	200
doposażenie w braku sprzęt składowiskowy		
waga samochodowa	tys. zł	100
brodzik dezynfekcyjny		25

kompaktor		450
ogrodzenie	zł/mb	250
rów opaskowy		300
zieleń izolacyjna	tys. zł/ha	200
ujmowanie i wykorzystanie gazu składowiskowego		
agregat 500 kW bez odzysku ciepła	tys. zł	800
agregat 500 kW _{el} /700 kW _c z odzyskiem ciepła		1100
transformator 800 kW 15/04		46
stacja transformatorowa (bez trafo)		80
linia napowietrzna 15 kV	tys. zł/km	40
linia kablowa 15 kV		105,7
sieć ciepłna 2 x DN 100 preizolowana	zł/mb	522
sieć gazociągowa PE DN 63/5,8		40
sieć gazociągowa PE DN 110/10		72
sieć gazociągowa PE DN 160/14,6		124
studnia gazowa wiercona Ø400		300

3.4.9.12 Gospodarka odpadami niebezpiecznymi

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

Przyjęto średni koszt utworzenia pomieszczenia dla zbiórki odpadów w punktach dobrowolnej zbiórki na około 15 tys. zł. Koszt ten jest wliczony w koszty inwestycyjne budowy PDGO. Średni koszt magazynu odpadów niebezpiecznych, będącego na wyposażeniu CSOiUO wynosi około 50 tys. zł.

Przyjęto na podstawie zapisów WPGO średni koszt zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych pochodzenia komunalnego na poziomie 3 tys. zł/Mg. Roczny koszt będzie wzrastał wraz ze wzrostem ilości gromadzonych selektywnie odpadów niebezpiecznych i wyniesie od 50 tys. zł rocznie w roku 2006 do ponad 260 tys. zł w roku 2015.

3.4.9.13 Koszty scalone

Całkowite koszty roczne uwzględniające eksploatację:

- punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów,
- kompostowni odpadów zielonych,
- sortowni odpadów,
- biologicznej obróbki odpadów,
- punktu rozbiórki odpadów wielkogabarytowych,
- magazynowania i sortowania gruzu,
- magazynowania i unieszkodliwiania komunalnych odpadów niebezpiecznych,
- składowania odpadów

w ramach CSOiUO tylko dla odpadów z powiatu średzkiego wyniosłyby w roku 2015 około 5,9 mln zł.

Koszty jednostkowe w okresie długoterminowym wyniosłyby około 395 zł za tonę odpadów, czyli około 123 zł na mieszkańca rocznie. Dodając do tego średnie koszty zbierania wszystkich wytworzonych odpadów na poziomie 90 zł/tonę oraz średnie koszty transportu na poziomie 50 zł/tonę, razem 140 zł/tonę zbierania i transportu, całkowite koszty zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania wyniosłyby w okresie długoterminowym około 535 zł/tonę, czyli **około 166 zł na mieszkańca powiatu**.

Dla porównania, wyliczone w WPGO koszty jednostkowe w okresie długoterminowym w poszczególnych Obszarach bez kosztów gospodarki odpadami niebezpiecznymi pochodzenia komunalnego oraz kosztów zbierania i transportu odpadów wahają się od 167 do 217 zł za Mg odpadów oraz od 87 do 105 zł na mieszkańca rocznie.

Dla uwzględnionego w WPGO tzw. obszaru średzkiego – ZUOK (będący w trakcie likwidacji Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych S.A. w Środzie Śl.), który miał obsługiwać obszar zamieszkały przez ok. 150 tys. mieszkańców koszty te oszacowana na odpowiedni 189 zł/Mg i 87 zł/Mk.

3.5. Harmonogram realizacji zadań

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi w okresie krótko-, średnio- i długoterminowym

Tabela 27 Harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi

Lata	Zadania	Jednostka odpowiedzialna	szacunkowe nakłady	źródła finansowania
Działania krótkoterminowe – lata 2003 – 2006				
2004	Opracowanie i zatwierdzenie powiatowego planu gospodarki odpadami	powiat		
	Opracowanie i zatwierdzenie gminnych planów gospodarki odpadami	organy wykonawcze gmin		
2004-2005	Ostateczny wybór lokalizacji dla CSUiUO dla powiatu średzkiego	gminy		środki własne środki pomocowe fundusze celowe
2004-2006	Objęcie 100 % mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych oraz wdrożenie bardziej efektywnych systemów zbierania i transportu tych odpadów		pojemniki 117 tys. zł pojazd specjalistyczny około 0,4 mln zł/szt	
	Utworzenie pierwszego PDGO w Środzie Śląskiej		0,32 mln zł	
	Wprowadzenie i rozwój we wszystkich gminach powiatu selektywnej zbiórki: <input type="checkbox"/> odpadów surowcowych (opakowaniowych i innych) <input type="checkbox"/> gruzu i innych odpadów budowlanych <input type="checkbox"/> odpadów wielkogabarytowych <input type="checkbox"/> odpadów niebezpiecznych		worki – 122,4 tys. zł rocznie pojemniki - 173 tys. zł pojazd specjalistyczny około 0,4 mln zł/szt	
	Stopniowe wdrażanie kompostowania bioodpadów w obiektach przydomowych, docelowo na koniec okresu około 600 gospodarstw domowych		150 tys. zł	

Plan gospodarki odpadami dla powiatu średzkiego

	Opracowanie dokumentacji projektowej dla CSOiUO, uzyskanie uzgodnień i pozwolenia na budowę		1,0 mln zł	środki własne środki pomocowe fundusze celowe
	Montaż finansowy realizacji inwestycji		0,1 mln zł	środki własne
	rozpoczęcie realizacji CSOiUO: <input type="checkbox"/> płyta kompostowa dla selektywnie gromadzonych bioodpadów z publicznych terenów zielonych <input type="checkbox"/> sortownia odpadów <input type="checkbox"/> miejsce rozbiórki i magazynowania odpadów wielkogabarytowych <input type="checkbox"/> miejsce sortowania gruzu i innych odpadów budowlanych <input type="checkbox"/> magazyn odpadów niebezpiecznych		0,57 mln zł 5,5 mln zł 1,425 mln zł 1,6 mln zł 0,05 mln zł	środki własne środki pomocowe fundusze celowe
	Końcowa eksploatacja składowisk nie spełniających wymagań ochrony środowiska tj. 1. formowanie brył składowisk dla potrzeb rekultywacji, 2. opracowanie projektów zamknięcia i rekultywacji składowisk w Rusku, Wojczycach i Jarosławiu	gminy zarządzający składowiskami	0,15 mln zł	środki własne
	Prowadzenie edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami	powiat gminy	0,2 mln zł	środki własne środki pomocowe fundusze celowe
				środki własne
2006	Sprawozdanie z realizacji powiatowego planu gospodarki odpadami	zarząd powiat		
2006	Sprawozdanie z realizacji gminnych planów gospodarki odpadami	organy wykonawcze gmin		
Działania średnioterminowe – lata 2007 – 2010				
2007-2010	prowadzenie edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami	gminy powiat	0,2 mln zł	środki własne środki pomocowe fundusze celowe
	dalszy rozwój selektywnej zbiórki poprzez ułatwienie dostępu do punktów zbiórki (zagęszczenie sieci punktów zbiórki, tworzenie kolejnych PDGO)		PDGO - 0,28 mln zł każdy	

Plan gospodarki odpadami dla powiatu średzkiego

	Uruchomienie i eksploatacja CSOiUO		bieżące koszty eksploatacyjne	środki własne
	Rekultywacja składowisk wyłączonych z eksploatacji		11,3 mln zł	środki własne środki pomocowe fundusze celowe
	<p>W celu uzyskania na koniec okresu zakładanego poziomu redukcji ilości składowanych odpadów biodegradowalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ rozwój kompostowania przydomowego w oparciu o doświadczenia z poprzedniego okresu – docelowo na koniec okresu ok. 900 gospodarstw domowych □ wprowadzenie selektywnej zbiórki bioodpadów do kompostowania w instalacji w ramach CSOiUO – docelowo na koniec okresu 1,2 tys. gospodarstw domowych □ uruchomienie około roku 2010 w ramach CSOiUO instalacji mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów mieszanych <p>na koniec okresu całość odpadów przetwarzana przed składowaniem</p>		0,075 mln zł worki – 4,4 tys. zł rocznie 12 mln zł	środki własne środki pomocowe fundusze celowe
2008	Weryfikacja powiatowego planu gospodarki odpadami	zarząd powiatu		środki własne
	Weryfikacja gminnych planów gospodarki odpadami	organy wykonawcze gmin		
	Sprawozdanie z realizacji powiatowego planu gospodarki odpadami	zarząd powiatu		
	Sprawozdanie z realizacji związkowego planu gospodarki odpadami	organy wykonawcze gmin		
2010	Sprawozdanie z realizacji powiatowego planu gospodarki odpadami	zarząd powiatu		
	Sprawozdanie z realizacji gminnych planów gospodarki odpadami	organy wykonawcze gmin		
Działania długoterminowe – lata 2011 – 2015				
2012	Weryfikacja powiatowego planu gospodarki odpadami	zarząd powiat		środki własne

Plan gospodarki odpadami dla powiatu średzkiego

	Weryfikacja gminnych planów gospodarki odpadami	organy wykonawcze gmin		
	Sprawozdanie z realizacji powiatowego planu gospodarki odpadami	zarząd powiatu		
	Sprawozdanie z realizacji gminnych planów gospodarki odpadami	organy wykonawcze gmin		
2011-2015	Prowadzenie edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami,	gminy powiat	0,2 mln zł	środki własne środki pomocowe fundusze celowe
	Dalszy rozwój selektywnej zbiórki poprzez ułatwienie dostępu do punktów zbiórki (zagęszczenie sieci punktów zbiórki, tworzenie kolejnych PDGO)		PDGO - 0,28 mln zł każdy	
	Rozwój kompostowania przydomowego		0,075 mln zł	
	Rozwój selektywnej zbiórki biofrakcji i odpadów zielonych do kompostowania		worki – 9,0 tys. zł rocznie	
	Przetwarzanie całości odpadów komunalnych pozostałych po selektywnej zbiórce			
2014	Sprawozdanie z realizacji powiatowego planu gospodarki odpadami	zarząd powiatu		
	Sprawozdanie z realizacji gminnych planów gospodarki odpadami	organy wykonawcze gmin		

4. ODPADY POWSTAJĄCE W WYNIKU DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ

4.1. Rodzaje wytwarzanych odpadów

Odpady powstające w sektorze gospodarczym (w przemyśle, rzemiośle, rolnictwie i niektórych usługach) województwa dolnośląskiego stanowią największy strumień wytwarzanych odpadów.

Dla określenia aktualnego stanu gospodarki odpadami z sektora gospodarczego w powiecie średzkim, wykorzystano dane:

- pochodzące ze zbiorczych zestawień danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi (za rok 2001 i 2002 – baza Urzędu Marszałkowskiego),
- bazy Systemu Informatycznego Gospodarki Odpadami w Polsce (SIGOP) za rok 2002,
- GUS za rok 2002,
- zawarte w decyzjach starostwa powiatowego udzielającego pozwoleń na wytwarzanie odpadów lub zatwierdzającego programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi, a także dane zawarte w informacjach, przesyłanych przez wytwórców odpadów do starostwa powiatowego.

Obowiązek przekazywania zbiorczych zestawień Marszałkowi województwa mają wszyscy wytwarzający odpady, a dane z tych zestawień mają charakter wiążący (oficjalny).

Dane zbierane przez GUS obejmują przede wszystkim grupę dużych zakładów wytwarzających powyżej 1 000 Mg odpadów. Informacje o ilościach i rodzajach odpadów wytwarzanych w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw mają charakter szacunkowy lub wskaźnikowy. Ilości odpadów z tych źródeł stanowią łącznie 2-8 % całego strumienia odpadów wytwarzanych w kraju.

Baza SIGOP, prowadzona przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, stworzona została przede wszystkim do monitorowania ilości odpadów niebezpiecznych powstających w dużych i średnich zakładach województwa. Zbierane są w niej także dane dotyczące pozostałych odpadów. Dostarczanie danych do tej bazy przez wytwórców odpadów nie ma charakteru obligatoryjnego.

Najbardziej wiarygodne powinny być dane uzyskane na podstawie rocznych zestawień przekazywanych Marszałkowi województwa. Obowiązek sporządzania zestawień dotyczy wszystkich wytwórców odpadów, a zestawienia obejmują rodzaje i ilości odpadów faktycznie wytworzonych. Tymczasem jednak ilości odpadów wytwarzanych w powiecie średzkim zawarte w bazie SIGOP są niemal ośmiokrotnie większe niż w bazie wojewódzkiej. Wynika z tego, że nie wszystkie podmioty, które dobrowolnie zgłaszają odpady do bazy SIGOP wypełniają obowiązek informowania Marszałka województwa. **Jest to problem do rozwiązania w najbliższym czasie przez wszystkie organy administracji publicznej zajmujące się gospodarką odpadami.**

W tabelach 28, 29 i 30 przedstawiono (na podstawie danych z trzech źródeł) porównawcze zestawienie danych o sumarycznych ilościach odpadów wytworzonych w 2002 roku w powiecie średzkim.

Dane zawarte w tych tabelach obejmują także odpady zaliczone wcześniej do sektora komunalnego (w tym opakowaniowe, odpady z komunalnych oczyszczalni ścieków, a także odpady komunalne wytwarzane w sektorze gospodarczym). Gospodarka tymi odpadami została omówiona wcześniej w rozdziale 3.

Tabela 28 Zestawienie danych o przewidywanych ilościach odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w powiecie średzkim wg decyzji starosty

Grupa	Opis	Inne niż niebezpieczne [Mg/rok]	Niebezpieczne [Mg/rok]	Łącznie [Mg/rok]
01	Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin	20 000,00		20 000,00
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	44,00		44,00
03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	10 000,0		10 000,0
04	Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego			
05	Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla			
06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej		2,5	2,5
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	190,0	3,01	193,01
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	166,5	0,2	166,7
09	Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych		2,7	2,7
10	Odpady z procesów termicznych	58 268		58 268,0
11	Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych		311,0	311,0
12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	524,5	151,4	675,9
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)		222,238	222,238
14	Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)		28,46	28,46
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach	724,2	74,591	798,791
16	Odpady nie ujęte w innych grupach	7 129,39	247,534	7376,924
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	602350,7	905,05	603 255,75
18	Odpady medyczne i weterynaryjne		14,628	14,628
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	5 040,0	50,025	5 090,025
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	301	1,1925	302,1925
RAZEM		704 738,3	2 014,529	706 752,8

Tabela 29 Ilościach odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w powiecie średzkim w roku 2002 wg bazy SIGOP

Gmina	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]	W tym odpadów niebezpiecznych [Mg]
Kostomłoty	56,0	-
Malczyce	46 012,1	1,0
Środa Śląska	252,0	-
Suma	46320,0	1,0

Tabela 30 Ilościach odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w powiecie średzkim w roku 2001 wg bazy Urzędu Marszałkowskiego

Grupa	Opis	Ilość odpadów [Mg]
01	Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin	
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	
03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	
04	Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego	
05	Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla	
06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	
09	Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych	
10	Odpady z procesów termicznych	452,5
11	Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	
12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	
14	Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)	
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach	9,419
16	Odpady nie ujęte w innych grupach	333,339
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	3,0
18	Odpady medyczne i weterynaryjne	
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	64,6
RAZEM		870,898

Porównanie zestawień ilości odpadów wg trzech analizowanych źródeł, wykazuje na bardzo duże różnice w zakresie ilości powstających odpadów. Dane zebrane na podstawie decyzji wydawanych przez Starostę należy traktować jako przeszacowane przez wnioskodawców, gdyż są to wartości prognozowanych a nie rzeczywiście wytworzonych odpadów.

Pierwszą grupę pod względem ilościowym stanowią odpady grupy 17. Z decyzji starosty wynika, że teoretycznie może powstawać około 602,3 tys. Mg odpadów z tej grupy. Tak duża ilość tych odpadów wynika z faktu prowadzenia na terenie powiatu dużych inwestycji

związanych z remontem Autostrady A4 i przebudowie linii kolejowej E-30 na odcinku Miękinia – Przedmoście Św. Tylko w związku z remontem autostrady zgodnie ze złożonymi przez wykonawców remontu informacjami o ilości wytwarzanych odpadów, rocznie może powstawać 511 tys. ton odpadów. W tej grupie dominują odpady o kodzie 17 01 81 - Odpady z remontów i przebudowy dróg (200 tys. Mg), 17 01 01 - Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (127,5 tys. Mg). Większość tych odpadów jest zagospodarowywana przez wykorzystanie do remontu autostrady (wbudowywana w drogę jako podsypka, wbudowywana w skarpy (nasypy) wzdłuż pasa drogowego). Pozostała część przekazywana jest osobom fizycznym, podmiotom gospodarczym i gminom na potrzeby budowy i utwardzania dróg dojazdowych i rekultywacji terenów zdegradowanych.

Drugą grupę pod względem ilościowym stanowią odpady grupy 10, tj. odpady z procesów termicznych. Decyzje wydano na wytworzenie 58,3 tys. Mg tych odpadów, W tej grupie dominuje rodzaj 10 12 08 Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle i ceramika budowlana (po przeróbce termicznej), 10 12 01 – Odpady z przygotowania mas wsadowych do obróbki termicznej.

Trzecią grupą, pod względem ilości wytworzonych odpadów na terenie powiatu stanowią odpady z grupy 02 tj. odpady z przemysłu cukrowniczego. Największym producentem tych odpadów jest Cukrownia Małoszyn, gm. Malczyce. Z informacji uzyskanych z bazy SIGOP wynika, że 100% wykazanych w niej odpadów przemysłowych z gminy Malczyce za rok 2002 tj. 46,012 tys. Mg pochodzi z cukrowni.

Największe ilości odpadów (ponad 1000 Mg rocznie), wytwarzają następujące przedsiębiorstwa:

- Cukrownia „Małoszyn” w Malczycach
- Budimex-Dromex S.A. – Walter-Heilit Verkehrswegebau Sp. z o.o.
- Przedsiębiorstwo Budowlane „KOBUD” Środa Śląska
- Tektura Wrocław w Mrozowie
- Röben Ceramika Budowlana Środa Śląska
- Stefan Andrasz, Zakład Demontażu Pojazdów, Środa Śląska
- Przedsiębiorstwo Budowlane „KOBUD” Środa Śląska
- Spółka Wodno – ściekowa Ochrona Zlewni „Średzka Woda”, Środa Śląska
-

Ilości wytwarzanych odpadów poprodukcyjnych oraz sposoby postępowania z nimi w poszczególnych gminach powiatu średzkiego wg SIGOP zawiera tabela 31.

Tabela 31 Ilości odpadów poprodukcyjnych powstających w poszczególnych gminach oraz sposoby postępowania z nimi

Gmina	Odpady [Mg]				
	wytworzone	magazynowane	odzysk	unieszkodl. poza składowaniem	składowane
Kostomłoty	56,0	56,0	-	-	-
Malczyce	46 012,1	14 700,0	30 303,1	2,0	1 007,0
Miękinia	-	-	-	-	-
Środa Śląska	252,0	-	252,0	-	-
Udanin	-	-	-	-	-
RAZEM	46 320,0	14 756,0	30 555,1	2,0	1 007,0

Według bazy SIGOP, z 46 320 Mg odpadów przemysłowych wytworzonych w 2002 roku usunięto na składowiska 1 007 Mg, co stanowi ok. 2 %.

Jeszcze inne dane dotyczące ilości powstających odpadów podaje rocznika statystycznego województwa dolnośląskiego, wg którego w roku 2002 w powiecie średzkim jeden podmiot wytworzył 128 000 Mg odpadów.

Na podstawie powyższych danych bardzo trudno jest określić rzeczywistą ilość odpadów przemysłowych powstających na terenie powiatu średzkiego. Biorąc pod uwagę przytoczone powyżej dane oraz fakt, że znaczna ilość odpadów około z grupy 17 wytwarzanych jest jednorazowo w związku dużymi inwestycjami w infrastrukturę komunikacyjną trwającymi na terenie powiatu, **można szacować że ilość odpadów przemysłowych powstających w powiecie średzkim wynosi około 100 – 150 tys. Mg.**

W powiecie średzkim nie jest czynne żadne składowisko odpadów przemysłowych – funkcjonują wyłącznie składowiska odpadów komunalnych.

4.2. Prognoza zmian ilości wytwarzanych odpadów

Z tabel 28-30 wynika, że ilości odpadów przewidywane do wytworzenia na podstawie decyzji wydanych przez starostę powiatu są ok. 4-krotnie wyższe od maksymalnych ilości zinwentaryzowanych w 2002 roku w bazie SIGOP i około 30% wyższe od danych GUS. A więc można przyjąć, że w najbliższych latach ilość wytwarzanych odpadów poprodukcyjnych teoretycznie może wzrosnąć. Są to jednak szacunki bardzo nieprecyzyjne gdyż bardzo trudno jest określić kierunki i tempo rozwoju gospodarczego regionu w najbliższych latach. Prosty wzrost ilości odpadów jest związany z rozwojem działalności gospodarczej, wzrostem poziomu istniejącej produkcji określonych wyrobów, jak i uruchomieniem nowych gałęzi działalności gospodarczej. W powiecie średzkim ilość wytwarzanych tzw. masowych odpadów (innych niż niebezpieczne) powinna się zmniejszyć wraz z zakończeniem remontu autostrady A-4.

Zmiany ilości odpadów pozostałych rodzajów, nie występujących masowo, mogą być nieregularne w poszczególnych latach, zależnie od koniunktury gospodarczej. Nie należy jednak spodziewać się znaczących zmian ilościowych. Charakter gospodarki wymusza w coraz większym stopniu wprowadzanie nowoczesnych technologii produkcji, ograniczających powstawanie opadów, których nie da się powtórnie zagospodarować.

4.3. Cele

Cele do zrealizowania w zakresie odpadów przemysłowych to:

- sukcesywne ograniczanie ilości składowanych odpadów, a w szczególności odpadów składowanych bez przetworzenia,
- wzrost odzysku odpadów występujących masowo.

4.4. Zadania

Należy w możliwie szeroki sposób promować wykorzystanie odpadów mineralnych do robót inżynierskich, do zamykania i rekultywacji składowisk odpadów komunalnych, a także na bieżące warstwy izolacyjne na czynnych składowiskach komunalnych.

4.5. Niezbędne działania

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

- zgodne z dotychczasowymi decyzjami – zezwoleniami 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 w sprawie nieselektywnego składowania odpadów i zgodnie z instrukcjami eksploatacji składowisk.

4.5.1. Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne

4.5.2. Odpady budowlane

Odpady te, w przypadku gdy pochodzą z remontów mieszkań prowadzonych na małą skalę, gromadzone są razem z odpadami komunalnymi i wówczas są ujęte w zmieszanych odpadach komunalnych (kod 200301). Katalog nie wyodrębnia tego odpadu w grupie odpadów komunalnych, podgrupie odpadów gromadzonych selektywnie, ani wśród innych odpadów komunalnych.

Odpady budowlane powstające w wyniku prac budowlanych wykonywanych przez wyspecjalizowane firmy budowlane, zgodnie z katalogiem odpadów zaliczane są do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Na wytwórcach tych odpadów ciąży obowiązek ich odzysku i unieszkodliwiania. 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 tych odpadów, wytwarzanych w ilościach powyżej 5 ton oraz poniżej 5 tys. ton rocznie, mają obowiązek przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania nimi staroście właściwemu ze względu na miejsce wytworzenia odpadu.

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

Na terenie powiatu średzkiego, wg decyzji zatwierdzających programy gospodarki odpadami i składanych informacji o ilości wytwarzanych odpadów, rocznie może powstawać około 603,3 tys. Mg odpadów budowlanych, w tym Odpadów materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) (kod: 17 01) około 392,5 tys. Mg; Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania) (kod: 17 05) około 189,2 tys. Mg. Natomiast na składowiskach na terenie powiatu złożonych zostało jedynie 3 Mg odpadów betonu i gruzu ceglanego. Na pewno nie

jest to całkowita ilość tego typu odpadów jaka powstaje na terenie powiatu. Tak jak w innych częściach kraju, znaczna część tych odpadów trafia na składowiska zmieszana z odpadami komunalnymi, część jest zagospodarowywana np. do prac ziemnych rekultywacyjnych itp. Również niestety znaczna część tych odpadów trafia do rowów i lasów na terenie powiatu.

Dla potrzeb niniejszego planu można przyjąć, że szacunkowa ilość odpadów betonu i gruzu ceglanego na terenie powiatu wynosi około 3000 Mg rocznie.

Dynamika zmian ilości wytwarzanych odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych jest uzależniona od ogólnych trendów rozwoju gospodarczego w gminach powiatu. Czynniki te w okresie objętym planem nie będą ulegać radykalnym zmianom. Szacuje się, że średnie roczne ilości tych odpadów nie będą przekraczać ok. 3000 Mg.

4.5.2.1 Cele

Cele dla odpadów budowlanych zostały określone w rozdziale 3 niniejszego planu.

4.5.2.2 Określenie potrzeb

Dotychczasowy stan gospodarki odpadami budowlanymi należy uznać za niezadowalający. Odpady te powinny być zbierane selektywnie w miejscu wytworzenia, wg rodzajów materiałów, aby ułatwić recykling poszczególnych materiałów. W szczególności dotyczy to drewna, metali, tworzyw sztucznych, szkła. Odzysk metali nie stanowi problemu ze względu na istniejące punkty odbioru złomu metali.

Osiągnięcie docelowego poziomu odzysku 90 % odpadów gruzu budowlanego jest trudne i wymaga działania systemowego. Zaproponowano, aby jednym z elementów Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów, które będzie obsługiwać powiat średzki było stanowisko przerobu gruzu budowlanego, zarówno pochodzenia komunalnego, jak i od innych wytwórców. Posegregowany i rozfrakcjonowany materiał będzie wykorzystany na cele budowlane, do rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych, do budowy i rekultywacji składowisk.

4.5.2.3 Zadania

- Zadania do zrealizowania w tym zakresie to:
- selektywna zbiórka poszczególnych rodzajów odpadów przez ich wytwórców,
- ewidencjonowanie wytwórców odpadów,
- zorganizowanie w ramach CSOiUO stanowiska recyklingu odpadów budowlanych

4.5.3. 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 powiatu średzkiego.

Przyjmując średnio 3-letni czas życia opony i jej masę ok. 8 kg oraz około 21285 szt. samochodów osobowych zarejestrowanych w powiecie w 2002 roku wg GUS, w ciągu roku powstało ok. 227 Mg zużytych opon.

Stan gospodarki zużytymi oponami w kraju ulega i będzie ulegać znaczącym zmianom dzięki wprowadzonym nowym uregulowaniom prawnym. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o

odpadach 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 poużytkowych (Dz.U. nr 104, poz. 982) nałożyło natomiast na producentów i importerów opon wprowadzanych na rynek nowe obowiązki odzysku i recyklingu opon zużytych w latach 2004-2007. Poziomy odzysku i recyklingu w poszczególnych latach wynoszą:

- 2004 – odzysk 50 %, recykling 6 %,
- 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.

Na rynku funkcjonują firmy, które odbierają własnym transportem opony dla celów energetycznego ich wykorzystania. Posiadają one stosowne zezwolenia na takie sposoby ich zagospodarowania. Lokalni wytwórcy tego typu odpadów powinni zapewnić tymczasowe magazynowanie opon przeznaczonych do odbioru przez te firmy.

4.5.3.1 Prognoza ilości odpadów

W WPGO oszacowano, że na Dolnym Śląsku w latach 2003-2014 wytwarzane będą następujące ilości zużytych opon:

- 2006 - 9400 Mg
- 2010 - 10 500 Mg
- 2014 - 11 700 Mg.

Odnosząc procentowy udział zużytych opon do ilości zarejestrowanych samochodów osobowych w województwie dolnośląskim i w powiecie średzkim, szacuje się, że w tym powiecie powstanie następująca ilość zużytych opon:

- 2006 – 261 Mg
- 2010 – 292 Mg
- 2014 – 325 Mg.

4.5.3.2 Określenie potrzeb i zadań

Wraz z nowymi regulacjami prawnymi uruchomione zostały w kraju nowe moce produkcyjne dla odzysku zużytych opon. Na Dolnym Śląsku wybudowano w PEC w Wałbrzychu instalację do odzysku energii z odpadów zużytych opon. Kilka cementowni, w tym m.in.: Góraźdże posiadają zezwolenia na odzysk energii z zużytych opon. Działają w kraju instalacje do recyklingu opon, rozdrabniania, produkcji regranulatu oraz nowych wyrobów. Nie ma potrzeby budowy zakładu przetwarzania opon w powiecie średzkim, gdyż powstająca w kraju sieć instalacji będzie zdolna do przyjęcia całej masy zużytych opon.

Zasadniczym zadaniem pozostaje organizacja zbierania zużytych opon ze źródeł rozproszonych, w tym od mieszkańców. Przedsiębiorcy, posiadający zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami obsługują głównie punkty usługowe związane z przemysłem motoryzacyjnym. Mieszkańcom stworzone będą możliwości dowozu zużytych opon do PDGO, funkcjonujących w ramach systemu gospodarki odpadami komunalnymi.

4.6. 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, itp.

Dane dotyczące ilości oraz rodzajów wytwarzanych odpadów niebezpiecznych uzyskano z bazy SIGOP i decyzji wydanych przez starostę. Przytoczono również ilości podaną w WPGO, której źródłem jest baza wojewódzka.

Dane uzyskane z wymienionych trzech źródeł są niekompletne w odniesieniu do odpadów niebezpiecznych, które wytwarzane są w dużym stopniu przez małe i średnie przedsiębiorstwa, nie objęte statystyką państwową i monitoringiem prowadzonym przez WIOŚ.

Tabela 32 Rodzaje i ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych wg danych SIGOP oraz przewidywane do wytworzenia ilości tych odpadów wg decyzji starosty średzkiego

Kod	Opis	Decyzje starosty [Mg/rok]	SIGOP [Mg/rok]
01	Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin		1,0
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności		
03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury		
04	Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego		
05	Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla		
06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	2,5	
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	3,01	
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	0,2	
09	Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych	2,7	
10	Odpady z procesów termicznych		
11	Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	311,0	
12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	151,4	
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	222,238	
14	Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)	28,46	
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach	74,591	
16	Odpady nie ujęte w innych grupach	247,534	

17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	905,05	
18	Odpady medyczne i weterynaryjne	14,628	
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	50,025	
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	1,1925	
RAZEM		2 014,529	1,0

Sumaryczna ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych wg bazy SIGOP wynosiła w 2002 roku 1,0 Mg. Ilość odpadów przewidywanych do wytworzenia wg decyzji starosty średzkiego jest wielokrotnie większa i wynosi 2 014,529 Mg (tabela 32). W Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami podano, że według danych z bazy wojewódzkiej, na terenie powiatu średzkiego w 2002 roku, powstało 279,7 Mg odpadów niebezpiecznych.

Wśród odpadów przewidywanych do wytworzenia, wg decyzji wydanych przez starostę średzkiego, dominują odpady z grup: 17 03 01 - Asphalt zawierający smołę (stanowią około 25%, 500 Mg), 17 06 - Materiały izolacyjne i konstrukcyjne zawierające azbest (około 11 %, 220,25 Mg). Odpady niebezpieczne z grupy 17 – Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych), stanowią blisko połowę ogólnej ilości odpadów niebezpiecznych przewidzianych do wytworzenia tj. 45% (905 Mg). Drugą pod względem ilości stanowią odpady z grupy 11 - Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych.

Ilości odpadów przewidywanych do wytworzenia znacznie przekroczyła ilości wytworzone dla powiatu średzkiego, co świadczy o wnioskowaniu przez wytwórców odpadów „na wyrost”, opierając się na myśleniu, że uzyskane decyzje nie będą wymagały zmian w przypadku wzrostu ilości wytwarzanych odpadów. Pewna liczba decyzji wydanych została również firmom o zasięgu ogólnokrajowym, które obecnie nie prowadzą działalności na terenie gmin związku i brak jest informacji czy w ogóle taką działalność podejmą w przyszłości. Dane te wymagają weryfikacji. Większość odpadów niebezpiecznych występuje w postaci rozproszonej, dlatego jest trudna do zbilansowania ilościowego, a także trudna do zebrania, odzysku i unieszkodliwienia.

Wykazana w bazie SIGOP 1,0 Mg odpadów niebezpiecznych wytworzona została na terenie gminy Malczyce i została ona unieszkodliwiona w inny sposób niż przez składowanie.

4.6.1. Odpady zawierające azbest

Azbest jest to włóknisty surowiec mineralny występujący powszechnie w naturze i wykorzystywany w przeszłości na szeroką skalę do produkcji materiałów budowlanych. Jego największą zaletą jest odporność na wysokie temperatury.

Badania dowiodły, że włókna azbestu o średnicy poniżej 3 mikrometrów są respirabilne, to znaczy, że wciągnięte wraz z powietrzem do płuc, pozostają tam. Może to powodować chorobę zwaną azbestozą. Pył azbestowy nie tylko zanieczyszcza płuca ale i mechanicznie je uszkadza. Ostre włókna drażnią śluzówkę, co powoduje zwłóknienie tkanki płucnej i pośrednio proces nowotworowy. Organizm nie jest w stanie rozpuścić włókien azbestu ze względu na ich dużą odporność chemiczną.

W związku z tym zagrożeniem opracowany został program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, który Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej przyjęła w dniu 14 maja 2002 r. Celem programu na każdym szczeblu administracyjnym jest:

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

Zarządzanie Programem „azbestowym” odbywa się na trzech poziomach: centralnym – Rada Ministrów; wojewódzkim – wojewoda, samorząd województwa; lokalnym – samorząd powiatowy, samorząd gminny.

- Na terenie kraju zostały wdrożone przepisy ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. nr 101, poz. 628 ze zmianami).

Oszacowano, że na terenie kraju w obiektach budowlanych zabudowanych jest łącznie 15,5 mln Mg wyrobów zawierających azbest, w tym 14,9 mln Mg płyt azbesto-cementowych falistych i płaskich o powierzchni 1,35 tys. km².

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 azbestowo-cementowe.

Odpady zawierające azbest, wytworzone w wyniku realizacji „Programu...”, pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych (grupa 17 katalogu odpadów) stanowiąc będą głównie dwa rodzaje odpadów, tj.

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

Zgodnie z WPGO, szacuje się, że w województwie dolnośląskim znajduje się ok. 576600 Mg (474919 m³) zabudowanych płyt azbestowo-cementowych. Dla powiatu średzkiego nie ma szczegółowych danych dotyczących ilości wyrobów azbesto-cementowych zabudowanych w budynkach. Szacunkowo można obliczyć ilość tego typu materiałów przyjmując za właściwy wskaźnik wywarzania tego typu odpadów na 1 mieszkańca jako iloraz podanej wyżej ilości materiałów azbestowych i ilości mieszkańców województwa. Dla powiatu średzkiego, którego populacja stanowi około 1,68 % populacji województwa dolnośląskiego, szacunkowa ilość odpadów zawierających azbest, które zostaną wytworzone w latach 2004-2032 wyniesie ok. 9687 Mg (7979 m³).

Starosta średzki wydał pozwolenia na wytwarzanie tych odpadów w rocznych ilościach 220,0 (17 06 01) oraz 0,25 Mg (17 06 05), łącznie 220,25 Mg.

Obecnie 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.03.61.549 z dnia 10 kwietnia 2003 r.) określiło w paragrafie 19 bardzo liberalne wymagania dotyczące składowania odpadów budowlanych zawierających azbest. Składowanie tych odpadów może odbywać się na każdym składowisku (nawet na składowiskach odpadów obojętnych) – na wydzielonych kwaterach. Wymogiem zasadniczym jest bezzwłoczne przykrycie tych kwater izolacyjną warstwą syntetyczną lub warstwą gruntu zabezpieczającą zdeponowane odpady zawierające azbest przed pyleniem włókien azbestu.

Mimo stosunkowo łatwego sposobu składowania tych odpadów, prace związane z usuwaniem wyrobów azbestowych prowadzone są obecnie w województwie dolnośląskim, w tym także w powiecie średzkim, na bardzo małą skalę.

4.6.1.1 Cele

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

4.6.1.2 Prognoza ilości odpadów azbestowych

Na podstawie „*Programu usuwania...*” przyjęto, że w latach 2003-2032 na terenie powiatu średzkiego konieczne będzie sukcesywnie usuwanie wyrobów zawierających azbest, zgodnie z poniższym zestawieniem.

Tabela 33 Zakładane ilości usuwanych na terenie powiatu średzkiego odpadów azbestowych

Lata	Masa odpadów, Mg	Objętość odpadów, m ³
2004-2012	3390	2793
2013-2022	3875	3191
2023-2032	2422	1995
Razem	9687	7979

Do końca 2015 roku należy usunąć ok. 4,4 tys. Mg wyrobów zawierających azbest, tj. około 335 Mg rocznie. Dla realizacji tych zadań konieczne jest zaplanowanie odpowiednich środków na przedsięwzięcia inwestycyjne i organizacyjne.

4.6.1.3 Zadania

Zadania do zrealizowania w ramach powiatu można podzielić na: zadania informacyjno – organizacyjne i finansowe. Zadania Informacyjno – organizacyjne to:

- kampania informacyjna i edukacyjna o szkodliwości wyrobów zawierających azbest oraz konieczności jego bezpiecznego usuwania i unieszkodliwiania,
- monitoring i działania dyspozycyjno-kontrolne prowadzonych prac dotyczących demontażu i usuwania wyrobów zawierających azbest,
-

Zadania finansowe wynikają z wysokich kosztów usuwania i unieszkodliwiania odpadów azbestowych. Dlatego dla osiągnięcia założonych celów ważne 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 strukturalnych UE. Koordynacja tych działań powinna być podjęta przynajmniej na poziomie wojewódzkim.

□

4.6.2. Odpady zawierające PCB

Polskie prawo definiuje PCB jako polichlorowane difenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetrachlorodifenylometan, monometylodichlorodifenylometan, monometylo-

dibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005 % wagowo łącznie. Są to substancje zaliczane do stwarzających szczególnie 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. (rozp. Min. Gosp. z dnia 24 czerwca 2002 w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególnie zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególnie zagrożenie dla środowiska).

Według WPGO, łączna masa materiałów i elementów zawierających PCB w instalacjach i urządzeniach zgłoszonych do wojewody dolnośląskiego wynosi ok. 405,3 Mg. Zgłoszenia przysłały 34 podmioty gospodarcze, co wydaje się liczbą znacznie zaniżoną. Ok. 328,5 Mg stanowią oleje transformatorowe zanieczyszczone PCB. Pozostała ilość PCB zawarta jest w kondensatorach oraz innych drobnych urządzeniach elektrycznych. W decyzjach starosty powiatu średzkiego zatwierdzających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi, podmioty gospodarcze z terenu powiatu wykazały 0,81 Mg transformatorów i kondensatorów zawierających PCB (160209).

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

Zgodnie z informacjami zawartymi w KPGO, 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 Z.Ch. 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 z terenu powiatu średzkiego powinni nawiązać kontakt z przedsiębiorcami posiadającymi zezwolenie na zbieranie, transport i unieszkodliwianie odpadów PCB dla rozwiązania problemu dekontaminacji i unieszkodliwienia tych urządzeń.

4.6.2.1 Cele

Podstawowym celem jest całkowite unieszkodliwienie i wyeliminowanie PCB ze środowiska do 2010 r.

4.6.2.2 Zadania

Przedsiębiorcy, którzy przekazali wojewodzie dolnośląskiemu informacje o posiadaniu urządzeń zawierających PCB, podają najczęściej jako termin unieszkodliwienia i dekontaminacji rok 2010, co nie gwarantuje faktycznej realizacji postawionego celu, którym jest likwidacja PCB do końca czerwca 2010 r. Wynika to z tego, że duża część urządzeń jest jeszcze eksploatowana, a posiadacze urządzeń z PCB nie posiadają prawdopodobnie wystarczających środków na pokrycie kosztów ich dekontaminacji i unieszkodliwiania oraz kosztów zakupu i instalacji nowych urządzeń.

Istnieje pilna potrzeba opracowania planu dofinansowania kosztów dekontaminacji i unieszkodliwiania urządzeń zawierających PCB.

Harmonogram realizacji zadań przedstawia się poniżej:

Cele krótkoterminowe do roku 2006:

- ❑ weryfikacja danych dotyczących ilości oraz masy urządzeń zawierających PCB – do końca 2004 r (na poziomie wojewódzkim),
 - ❑ utworzenie bazy danych o urządzeniach zawierających PCB i weryfikacja danych w oparciu o wyniki kontroli prowadzonych przez WIOŚ (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 długoterminowe 2007-2010:

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

4.6.3. Oleje odpadowe

Wg KPGO, w 2000 roku na terenie całego kraju wytworzono ok. 122,2 tys. Mg odpadów z grupy 13, do której zaliczane są oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19). Prognoza dla roku 2003 wynosiła 182,0 tys. Mg. Obliczona na podstawie tych danych szacunkowe ilości tych odpadów wytworzonych w roku 2003 w powiecie średzkim wynosi około 292 Mg.

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

Tabela 34 Prognozowane na lata 2003-2014 ilości odpadów olejowych możliwych do pozyskania z rynku (przy uwzględnieniu odpadów już zmagazynowanych)

Rok	Dolny Śląsk [Mg]	Powiat średzki [Mg]
2003	12 500	292
2006	12 100	280
2010	11 500	265
2014	11 000	253

Decyzje wydane przez starostę średzkiego na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych oraz zatwierdzające programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi dotyczą wytwarzania łącznie 222,238 Mg rocznie wszystkich odpadów grupy 13. Te ilości są zbliżone do przewidywanych potencjalnych ilości tych odpadów.

Zbieranie odpadów olejowych prowadzone jest przez wyspecjalizowane firmy, posiadające stosowne zezwolenia na zbieranie i transport tych odpadów. W KPGO podano, że wg stanu na wrzesień 2002 r. na terenie kraju wydano 272 zezwolenia na zbieranie i transport odpadów olejowych oraz 52 zezwolenia na odzysk i unieszkodliwianie tych odpadów.

Z decyzji wydanych przez starostę średzkiego wynika, że na terenie powiatu działa 8 podmiotów zajmujących się zbiórką i transportem tych odpadów do instalacji poza obszarem powiatu. Decyzje te zezwalają na zbieranie 8415 Mg odpadów z grupy 13.

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 dobrowolnej zbiórki odpadów (PDGO), selektywną zbiórkę odpadów niebezpiecznych lub inne formy odbioru (np. w sieci stacji benzynowych i warsztatów).

Na terenie powiatu średzkiego nie ma potrzeby budowy instalacji odzysku lub unieszkodliwiania odpadów olejowych.

Celem w gospodarce zużytymi olejami jest zapewnienie realizacji założonych poziomów odzysku, określonych w rozp. Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. nr 69, poz. 719) oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. nr 104, poz. 982).

Obowiązek ten dotyczy jednak tylko przedsiębiorców wprowadzających na rynek oleje oraz importerów olejów. Nie dotyczy użytkowników olejów.

Wymagane działania:

- kontrola wytwarzania odpadów olejowych – egzekwowanie obowiązku zgłoszenia i ewidencji wytwarzania odpadów olejowych (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 w zakresie zbierania i transportu w zakresie warunków prowadzenia tych działalności,
- organizacja odbioru i transportu odpadów olejowych (przedsiębiorcy).

4.6.4. Baterie i akumulatory

Baterie i akumulatory są stosowane jako przenośne źródła prądu. Można je podzielić na urządzenia małogabarytowe oraz wielkogabarytowe. Do małogabarytowych zaliczane są: baterie alkaliczne, manganowe, litowe i srebrne oraz akumulatory niklowo-kadmowe, wodorkowe i litowe. Akumulatory wielkogabarytowe dzieli się na kwasowo-ołowiowe oraz niklowo-kadmowe.

Głównym ich źródłem są środki transportu. W KPGO oszacowano, że w 2000 roku wytworzono w Polsce ok. 57 tys. Mg zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych (rodzaj odpadu 160601*). Zorganizowany jest 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, a nawet import zużytych akumulatorów do odzysku.

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

Baterie i akumulatory małogabarytowe (kod 160604, 160605), użytkowane, zarówno przez osoby fizyczne jak i podmioty prawne, są sporadycznie zbierane. W powiecie średzkim nie jest prowadzona selektywna zbiórka baterii

Na terenie powiatu działają podmioty gospodarcze posiadające między innymi zezwolenia na skup zużytych akumulatorów. Również zakup nowego akumulatora jest możliwy po oddaniu zużytego akumulatora lub wniesieniu opłaty depozytowej. Mechanizm ten i skup zużytych akumulatorów powoduje to, że nie są już praktycznie deponowane na składowiskach zużyte akumulatory. W dziedzinie uporządkowania gospodarki zużytymi akumulatorami przepisy wprowadzone w 2001 roku spełniły oczekiwaną rolę.

Według decyzji starosty średzkiego, w powiecie prognozowana roczna ilość tych odpadów wynosi: akumulatory kwasowo-ołowiowe 160601* - 135,531 Mg, akumulatory kadmowo – niklowe 160602* - 25,0 Mg, 160604 – 0,05 Mg. Brak jest realnych prognoz dla baterii oraz akumulatorów małogabarytowych. Prognozowane na podstawie danych z KPGO i projektu WPGO ilości wytwarzanych odpadów akumulatorowych w województwie i powiecie średzkim przedstawia tabela nr 35.

Tabela 35 Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów akumulatorów w województwie dolnośląskim oraz powiecie średzkim (w Mg/rok)

Lata	Akumulatory kwasowo-ołowiowe		Akumulatory niklowo-kadmowe	
	województwo	powiat	województwo	powiat
2003	2 500	48	75	1,45
2006	3 400	66	68	1,31
2010	4 500	87	60	1,16
2014	5 500	106	45	0,87

Celem gospodarki odpadami zużytymi bateriami i akumulatorami jest zapewnienie realizacji założonych poziomów odzysku akumulatorów kwasowo-ołowiowych oraz pozostałych baterii i akumulatorów, określonych w rozp. Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. nr 69, poz. 719) oraz w rozp. Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. nr 104, poz. 982). Te poziomy odzysku dotyczą przedsiębiorców i importerów wprowadzających na rynek akumulatory i baterie.

Osiągnięciu tego celu służą opłaty depozytowe (dla baterii kwasowo-ołowiowych) oraz produktowe (dla pozostałych baterii).

Jedyna krajowa instalacji przerobu baterii znajduje się w DKE Oława, Oddział Polkowice, jej wydajność wynosi ok. 800 ton/a.

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 – za wyjątkiem sprzedawców akumulatorów i baterii, zwolnionych z obowiązku uzyskiwania zezwoleń na zbieranie i transport),
- kontrola przepływu odpadów – karty ewidencji, przekazania odpadów, zbiorcze zestawienia,
- kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania i transportu w zakresie warunków prowadzenia tych działalności,
- organizacja odbioru i transportu odpadów baterii i akumulatorów (przedsiębiorcy).

4.6.5. Pestycydy

Zgodnie z WPGO odpady zawierające pestycydy mają następujące kody:

- Grupa 02 - odpady pochodzące z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności:
 - 02 01 08* - odpady agrochemikaliów zawierające substancje niebezpieczne, w tym środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne);
 - 02 01 09 – odpady agrochemikaliów inne niż wymienione w 01 02 08;
- Grupa 03 – odpady z przetwórstwa drewna, oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury:
 - 03 02 01* - środki do konserwacji i impregnacji drewna niezawierające związków chlorowcoorganicznych;
 - 03 02 02* - środki do konserwacji i impregnacji drewna zawierające związki chlorowcoorganiczne;
 - 03 02 03* - metaloorganiczne środki do konserwacji i impregnacji drewna;
 - 03 02 04* - nieorganiczne środki do konserwacji i impregnacji drewna;
 - 03 02 05* - inne środki do konserwacji i impregnacji drewna zawierające substancje niebezpieczne;
- Grupa 07 – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej:
 - 07 04 80* - przeterminowane środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne);
 - 07 04 81 - przeterminowane środki ochrony roślin inne niż wymienione w 07 04 80;

- Grupa 15 – odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach:
 - 15 01 10* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne);
- Grupa 16 – odpady nieujęte w innych grupach
 - 16 03 05* - organiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne (skażone pestycydami partie żywności, nieodpowiadające wymaganiom);
 - 16 05 08* - zużyte organiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne (np. przeterminowane odczynniki chemiczne);
- Grupa 20 – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie:
 - 20 01 19* - środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne);
 - 20 01 37* - drewno zawierające substancje niebezpieczne;
 - 20 01 80 – środki ochrony roślin inne niż wymienione w 20 01 19.

Odpady te pochodzą z bieżącej produkcji, dystrybucji i stosowania oraz z przeterminowanych, starych preparatów, wycofanych z obrotu i zdeponowanych w magazynach lub mogilnikach. Na terenie powiatu średzkiego nie występują mogilniki.

Brak jest dokładnych i rzetelnych informacji na temat ilości odpadów pestycydowych powstających na terenie powiatu średzkiego. W WPGO ilość ta została oszacowana na 8,9 Mg/rok.

4.6.6. Odpady medyczne

4.6.6.1 Stan aktualny

Odpady medyczne powstają podczas diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej w obiektach lecznictwa zamkniętego, otwartego, a także w laboratoriach badawczych. Zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektora Sanitarnego odpady te można podzielić na trzy grupy:

- odpady bytowo – gospodarcze niestanowiące zagrożenia (zmiotki, szmaty, resztki konsumpcyjne, itp.)
- odpady specyficzne, które ze względu na zanieczyszczenie drobnoustrojami mogą stwarzać zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi (zużyte materiały opatrunkowe, sprzęt jednorazowego użytku, szczątki pooperacyjne i posekcyjne, materiał biologiczny oraz inne odpady ze szpitali i oddziałów zakaźnych);
- substancje specjalne do których zalicza się substancje radioaktywne, pozostałości cytostatyków i cytotoksyków, przeterminowane środki farmaceutyczne, uszkodzone termometry, świetlówki, odpady srebronośne itp.

Klasyfikację tych odpadów, zgodnie z katalogiem odpadów, przedstawiona jest w tabeli 36.

Tabela 36 Klasyfikacja odpadów medycznych wg katalogu odpadów

Kod	Nazwa odpadu
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 konserwanty 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

Wg danych GUS za rok 2002, na terenie powiatu średzkiego istnieje jeden szpital dysponujący 132 łózkami, w który leczono 5569 pacjentów. Ponadto na terenie powiatu czynne były 2 przychodnie, 6 ośrodków zdrowia, 6 indywidualnych praktyk lekarskich oraz 7 aptek.

W celu oszacowania ilości powstających na terenie powiatu średzkiego odpadów medycznych, niebezpiecznych, przyjęto wskaźniki nagromadzenia odpadów zgodne z wytycznymi z KPGO i WPGO. Wartości te oraz wynikając z nich ilości odpadów przedstawia tabela 37.

Tabela 37 Ilość odpadów medycznych powstających na terenie powiatu średzkiego.

Rodzaj placówki	Liczba jednostek wg GUS	Wskaźnik wytwarzania	Ilość powstających odpadów [Mg]
Szpitale	1/132	0,3 kg/łożko/dobę	14,45
przychodnie, ośrodki zdrowia	8	50 kg/rok	0,40
indywidualne praktyki lekarskie	6	30 kg/rok	0,18
apteki	7	10 kg/rok	0,07
RAZEM			15,1

Podsumowując, ilość niebezpiecznych odpadów medycznych przeznaczonych do unieszkodliwienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 23.12.2002 w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz. U. Nr 8 poz. 103 i 104) można szacować na ok. 15,1 Mg.

W decyzjach starosty średzkiego sumaryczna ilość odpadów medycznych niebezpiecznych przewidzianych do wytwarzania wynosi 14,448 Mg.

4.6.7. Odpady weterynaryjne

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

Klasyfikację tych odpadów, zgodnie z katalogiem odpadów, przedstawiona jest w tabeli 38.

Tabela 38 Klasyfikacja odpadów weterynaryjnych

Kod	Nazwa odpadu
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

Na terenie powiatu średzkiego zlokalizowanych jest 7 lecznic zwierząt.

Ilość wytwarzanych odpadów weterynaryjnych, na podstawie informacji zamieszczonych w WPGO, można szacować na ok. 30 kg/rok w placówce lecznictwa zwierząt, zatem na terenie powiatu wytwarzanych jest ok. 0,21 Mg/rok. W decyzjach wydanych przez starostę średzkiego zatwierdzających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi, odpady weterynaryjne nie występują.

Łączną ilość niebezpiecznych odpadów medycznych oraz weterynaryjnych, które muszą być unieszkodliwiane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 23.12.2002 w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz. U. Nr 8 poz. 103 i 104) można szacować na ok. 15,3 Mg/rok.

Na terenie powiatu średzkiego nie ma instalacji do unieszkodliwiania odpadów medycznych, a unieszkodliwianie odbywa się poza terenem powiatu (między innymi w spalarni odpadów medycznych w Wałbrzychu).

Tabela 39 Prognoza ilości wytwarzanych odpadów medycznych i weterynaryjnych w województwie dolnośląskim i w powiecie średzkim (w Mg/rok)

Rok	Dolny Śląsk	Powiat średzki
2006	2050	15,6
2010	2200	16,7
2014	2300	17,5

-
- W gospodarce odpadami medycznymi i weterynaryjnymi należy dążyć do minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko tej grupy odpadów.
- Wytwarzanie i gospodarowanie odpadami medycznymi i weterynaryjnymi musi być pod stałą kontrolą powiatowych służb sanitarnych i weterynaryjnych.

4.6.8. Wycofane z eksploatacji pojazdy samochodowe

W katalogu odpadów wycofane z eksploatacji pojazdy samochodowe klasyfikowane są pod następującymi kodami:

- 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 KPGO oszacowano, że w latach 1997-2000 wyrejestrowywano w kraju rocznie ok. 250 tys. sztuk samochodów, co dla średniej masy samochodu 940 kg daje roczną masę złomu samochodowego na poziomie ok. 235 tys. ton.

Liczba pojazdów zarejestrowanych w powiecie średzkim w 2002 roku wynosiła ogółem 21285, w tym 14406 samochodów osobowych (dane GUS). Nowe pojazdy stanowiły około 2% ogólnej ilości samochodów osobowych zarejestrowanych w powiecie. Przeważającą większość pojazdów osobowych stanowią auta kilku- a nawet kilkunastoletnie.

Przyjmując, że liczba aut złomowanych stanowi ok. 60 % ilości aut po raz pierwszy zarejestrowanych w roku 2002, liczba tych pierwszych wyniesie ok. 288 sztuk, a ich masa ok. 270,7 Mg (średnia masa samochodu 940 kg).

Z ogólnej masy wraku samochodowego ok. 85,3 % stanowią materiały przeznaczone do recyklingu materiałowego (np. złom, akumulatory, oleje, opony, szkło, guma bez zanieczyszczeń) i energetycznego (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 średzkiego, funkcjonuje jeden podmiot uprawniony do wydania zaświadczenia o złomowaniu pojazdu, będącego podstawą do usunięcia pojazdu z rejestru. Jest to Kasacja Pojazdów – Jan Szponar, Rakoszyce 36, 55-350 Rakoszyce. Podmiot ten funkcjonuje od września 2003 roku, w tym czasie ze złomowanych zostało około 150 pojazdów, głównie samochodów osobowych (daje to około 140 Mg odpadów). Na obecnym etapie brak jest całościowej informacji na temat ilości złomowanych pojazdów na terenie powiatu średzkiego, gdyż część pojazdów może być złomowana poza jego terenem (np. we Wrocławiu). Należy przypuszczać, że podobnie jak na terenie całego województwa jest ona znacznie niższa od spodziewanej.

Prognozowane ilości złomu samochodowego, który będzie wytwarzany na terenie powiatu średzkiego, obliczone na podstawie szacunków zawartych w planie WPGO, zawiera tabela 40.

Tabela 40 Prognozowane ilości wytwarzanego złomu samochodowego w województwie dolnośląskim i w powiecie średzkim (w Mg/rok)

Rok	Dolny Śląsk	Powiat średzki
2006	37 000	666
2010	48 000	864
2014	65 000	1170

Cele do zrealizowania to maksymalizacja recyklingu zużytych samochodów oraz zapewnienie wysokiego stopnia ochrony środowiska w składnicach złomu uprawnionych do demontażu i złomowania wraków samochodowych.

4.6.9. Odpady sprzętu elektronicznego i elektrycznego

Odpady sprzętu elektronicznego i elektrycznego można podzielić na następujące grupy: urządzenia radiowe i telewizyjne, sprzęt komputerowy, urządzenia gospodarstwa domowego, wyposażenie biur, urządzenia telefoniczne, urządzenia laboratoryjne i techniki medycznej, aparatura i podzespoły urządzeń wojskowych, aparatura sterująca – pomiarowa. Są to urządzenia wielomateriałowe, wśród których są zarówno surowce wtóre jak i substancje stwarzające zagrożenie dla środowiska. Substancje występujące w odpadach elektronicznych i elektrycznych, które stwarzają największe zagrożenie to: ołów, rtęć, kadm, chrom (Cr^{+6}), substancje chlorowcowane, bromowane substancje obniżające palność, arsen, azbest. Dodatkowo w urządzeniach chłodniczych znajdują się substancje niszczące warstwę ozonową: CFC i HCFC.

Odpady sprzętu elektronicznego mogą występować zarówno w odpadach komunalnych z gospodarstw domowych, jako selektywnie zbierane odpady grupy 20 rodzajów 200135* oraz 200136, jak i w odpadach z działalności gospodarczej w podgrupie 16. Zbieranie odpadów komunalnych, w tym wielkogabarytowych, wśród których występują zużyte urządzenia jest zadaniem gminy i elementem systemu gospodarki odpadami komunalnymi.

W Polsce nie są prowadzone żadne statystyki dotyczące ilości powstających odpadów elektrycznych i elektronicznych. Według szacunków przedstawionych w WPGO, w Polsce rocznie wycofuje się z użytkowania następujące ilości sprzętu:

- ❑ pralki automatyczne ok. 1273 tys. sztuk (ok. 50 tys. Mg),
- ❑ lodówki ok. 1592 tys. sztuk (ok. 64 tys. Mg),
- ❑ zamrażarki ok. 629 tys. sztuk (ok. 19 tys. Mg),
- ❑ odkurzacze ok. 1386 tys. sztuk (ok. 12 tys. Mg),
- ❑ telewizory ok. 1430 tys. sztuk (ok. 57 tys. Mg),
- ❑ odbiorniki radiofoniczne ok. 996 tys. sztuk (ok. 5 tys. Mg),
- ❑ magnetofony ok. 423 tys. sztuk (ok. 3,4 tys. Mg),
- ❑ komputery ok. 140 tys. sztuk (ok. 4,2 tys. Mg).

Zbieranie zużytego sprzętu odbywa się na razie incydentalnie, przeprowadzone badania w Katowicach wykazały, że sposoby zagospodarowania zużytego domowego sprzętu elektronicznego są następujące:

- ❑ usuwanie na składowiska (15-40 %),
- ❑ przekazywanie innym użytkownikom (27-57 %),
- ❑ przechowywanie w gospodarstwach domowych (8-30 %).

Istotnym odpadem zaliczanym do sprzętu elektrycznego elektrycznym są zużyte lampy fluorescencyjne, zaliczane do rodzaju 160213 (niektórzy wytwórcy z sektora gospodarczego mylnie kwalifikują je do odpadów komunalnych rodzaju 200121). Odpady te występują w bardzo dużym rozproszeniu. Oprócz znacznej liczby dużych wytwórców tych odpadów istnieją tysiące indywidualnych gospodarstw używających tego typu źródła światła. Zbieranie i transport tych odpadów funkcjonuje poprawnie jedynie w odniesieniu do dużych przemysłowych wytwórców. Wytwórcy indywidualni nie są w ogóle objęci systemem zbiórki. W WPGO ilość odpadów zużytych lamp fluorescencyjnych w województwie dolnośląskim szacuje się na około 1,5 mln. sztuk (ok. 300 Mg rocznie), zawierają one około 6 Mg rtęci. Według decyzji starosty średzkiego przewidywana do wytworzenia na terenie powiatu ilość zużytych lamp fluorescencyjnych wynosi 1,871 Mg rocznie.

W skali kraju, zbiórką i recyklingiem zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego zajmuje się obecnie stosunkowo niewielka liczba podmiotów gospodarczych, a ich możliwości przetwórcze nie są wykorzystane.

4.6.9.1 Cele

Podstawowym celem jest 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 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. nr 104, poz. 982). 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.

4.6.9.2 Zadania

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 gmin, zbiórka tych urządzeń oprócz bezpośredniego odbioru od podmiotów gospodarczych przez wyspecjalizowane firmy obejmuje zbieranie w PDGO, jakie zostaną sukcesywnie uruchomione na poziomie każdej gminy i demontaż w CSOiUO.

4.6.10. Komunalne odpady niebezpieczne

Ilości odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych są trudne do oszacowania. W Polsce nie prowadzono dotychczas żadnych szczegółowych badań w tym zakresie. Wg danych szwedzkich z roku 1990 wielkość ta może oscylować w granicach 2,2 kg/gospodarstwo/rok. Średnio w krajach nordyckich przyjmuje się, że jedno gospodarstwo domowe może wytwarzać od 2,6 do 9,5 kg odpadów niebezpiecznych rocznie. Dane angielskie z 1996 roku określają ilość tych odpadów na 5-10 kg/gospodarstwo/rok.

Przyjęta w KPGO średnie jednostkowe ilości komunalnych odpadów niebezpiecznych wynoszą 3 kg/Mk dla terenów miejskich oraz 2 kg/Mk dla terenów wiejskich.

Obliczona na tej podstawie ilość komunalnych odpadów niebezpiecznych dla powiatu średzkiego wynosi 105,27 Mg. Obecnie na terenie gmin powiatu nie jest prowadzona jedynie selektywna zbiórka komunalnych odpadów niebezpiecznych.

Listę odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych (grupa 20), które powinny być gromadzone selektywnie, zawiera tabela 41. Podano w niej również zalecane metody postępowania z tymi odpadami.

Tabela 41 Odpady niebezpieczne zawarte w odpadach komunalnych oraz zalecane metody postępowania z nimi.

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 20 01 15
20 01 15	Alkalia	Regeneracja (R6) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9), ewentualnie łącznie z odpadem 20 01 14
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 20 01 25	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)
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	Odzysk (R4) i/lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9) Odzysk ołowiu, kwasu siarkowego, tworzyw sztucznych

Kod	Rodzaj odpadu	Zalecane metody postępowania
	akumulatory zawierające te baterie	
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	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

4.6.10.1 Prognoza zmian

Prognoza zmian ilości tych odpadów pokazuje nieznaczny wzrost na poziomie około 5 % do roku 2006 i potem utrzymywanie się na stałym poziomie. Prognoza sporządzona na tej podstawie w niniejszym opracowaniu wykazuje wzrost ilości wytworzonych komunalnych odpadów niebezpiecznych z około 105 Mg w roku 2003 do około 110 Mg rocznie w latach 2006-15.

4.6.10.2 Cele

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

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

4.6.10.3 Proponowane rozwiązania

Organizacja zbiórki i magazynowanie odpadów zebranych

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 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.

Zakłada się, że w każdej gminie zostanie zlokalizowany przynajmniej jeden gminny punkt zbierania odpadów niebezpiecznych oraz dodatkowo (zależnie od potrzeb) miejsca zbiórki wybranych odpadów niebezpiecznych. Punkt zbierania odpadów niebezpiecznych może być docelowo elementem gminnego PDGO z gospodarstw domowych i małych zakładów usługowych. 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 przepracowanych). Miejscem zbiórki na terenach wiejskich może być także remiza ochotniczej straży pożarnej.

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

W ramach CSOiUO, który będzie obsługiwał gminy powiatu średzkiego, przewiduje się wydzielenie magazynu komunalnych odpadów niebezpiecznych. Tu odpady będą magazynowane odrębnie wg rodzajów, aż do zgromadzenia partii wysyłkowej do odzysku lub unieszkodliwiania.

Punkt zbiórki i magazynowania odpadów niebezpiecznych musi być zadaszony i bez możliwości dostępu osób niepowołanych.

Oferowane są specjalne szczelne, zamykane kontenery do magazynowania odpadów niebezpiecznych.

Zakłada się zatem 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.

Dla punktów zbiórki korzystne jest, aby z ich usług korzystało możliwie najwięcej wytwórców odpadów niebezpiecznych. Pozwoli na utrzymanie kosztów obsługi na możliwie niskim poziomie.

Założone w KPGO poziomy zbiórki komunalnych odpadów niebezpiecznych są wysokie i raczej trudne do zrealizowania, więc strategia wojewódzka zakłada wsparcie stacjonarnych miejsc zbiórki tych odpadów przez utworzenie mobilnych punktów zbiórki w postaci specjalnie do tego celu przystosowanego pojazdu. Jednostki te obsługiwałby organizowany okresowo (np. dwukrotnie w roku) odbiór komunalnych odpadów niebezpiecznych bezpośrednio od mieszkańców i dostarczałby zebrane odpady do magazynu odpadów niebezpiecznych w ramach CSOiUO. Wg WPGO dla zaspokojenia potrzeb województwa dolnośląskiego niezbędne są docelowo 4 pojazdy, które zostaną ulokowane w czterech CSOiUO, przy założeniu objęcia obsługą przez każdy z nich 5-6 obszarów gospodarki odpadami. Należy rozpocząć od zakupu 1 pojazdu, którego pilotażowa działalność pozwoli na wypracowanie odpowiedniej metody zbierania odpadów. Sugeruje się, aby zakup pojazdów został sfinansowany ze środków WFOŚiGW, natomiast koszty eksploatacji powinny być ponoszone solidarnie przez CSOiUO z obsługiwanych Obszarów.

Przewiduje się, stopniowy wzrost skuteczności selektywnej zbiórki i wydzielenie na terenie powiatu średzkiego następującej ilości komunalnych odpadów niebezpiecznych:

- w roku 2006 – 16 ton,
- w roku 2010 – 55 ton,
- w roku 2015 – 88 ton.
-

Odzysk i unieszkodliwianie

Z uwagi na stosunkowo niewielkie bezwzględne ilości gromadzonych selektywnie komunalnych odpadów niebezpiecznych WPGO nie przewiduje tworzenia do 2006 roku na terenie województwa dolnośląskiego odrębnej instalacji dla ich unieszkodliwiania. Tym bardziej pozbawione sensu jest tworzenie takiej instalacji w skali powiatu. Zebrane selektywnie komunalne odpady niebezpieczne, powinny być odzyskiwane lub unieszkodliwiane w dostępnych instalacjach. 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 skali kraju funkcjonuje wiele podmiotów oferujących usługi w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych w tym również pochodzenia komunalnego. Podmiot prowadzący zbiórkę komunalnych odpadów niebezpiecznych w skali powiatu będzie zobowiązany do przekazania ich do stosownej instalacji.

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 unieszkodliwienia w instalacji, której brak jest w kraju - dotyczy to w szczególności zawartości mogilników oraz odpadów zawierających PCB.

Lista podmiotów posiadających zezwolenia na zbiórkę, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów (w tym niebezpiecznych) na terenie powiatu średzkiego zawarta jest w tabelach 48-51.

4.6.11. Cele i zadania w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w powiecie średzkim – zestawienie

Na podstawie analizy stanu aktualnego gospodarowania odpadami niebezpiecznymi oraz prognoz powstawania tych odpadów przyjęto następujące cele do osiągnięcia w latach 2004-2015:

- całkowite unieszkodliwienie i wyeliminowanie PCB ze środowiska do 2010 r. poprzez kontrolowane unieszkodliwianie odpadów zawierających PCB oraz dekontaminację lub unieszkodliwianie urządzeń zawierających PCB,
- sukcesywne unieszkodliwianie odpadów powstających przy demontażu materiałów i konstrukcji budowlanych zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów medycznych i weterynaryjnych,
- minimalizacja negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów niebezpiecznych wchodzących w skład odpadów komunalnych,
- maksymalizacja odzysku odpadów niebezpiecznych nadających się do odzysku,
- maksymalizacja przekształcania (unieszkodliwiania innego niż składowanie) odpadów niebezpiecznych,
- minimalizacja składowania odpadów niebezpiecznych bez ich przetworzenia (przekształcenia),
- zapewnienie bezpiecznego dla środowiska składowania odpadów niebezpiecznych przetworzonych oraz surowych bez przetworzenia.

Dla osiągnięcia tych celów konieczna jest sukcesywna realizacja zadań przedstawionych w tabeli 42.

Tabela 42 Harmonogram zadań w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w powiecie średzkim

Termin realizacji	Przedsięwzięcie	Jednostka odpowiedzialna
Komunalne odpady niebezpieczne		
2005-2006	Utworzenie i eksploatacja jednego PDGO ze stanowiskiem odbioru i magazynowania odpadów niebezpiecznych	Urząd gminy Środa Śląska
2007-2010	Utworzenie dalszych PDGO na podstawie doświadczeń z budowy i eksploatacji pierwszego PDGO	Urzędy gmin
2007-2009	Zaprojektowanie oraz budowa w ramach CSOiUO zbiorczej	Związek Celowy

	stacji dla magazynowania odpadów niebezpiecznych	
od 2009	Eksploatacja PDGO i CSOiUO	Urzędy gmin Związek Celowy
Odpady zawierające PCB		
2004	Weryfikacja danych dotyczących ilości oraz rozmieszczenia urządzeń zawierających PCB oraz harmonogramu ich usuwania	Wojewoda WIOŚ
2004	Utworzenie bazy danych o urządzeniach zawierających PCB i weryfikacja tych danych na podstawie kontroli WIOŚ	Marszałek, Wojewoda
do 2010	Likwidacja wszystkich urządzeń zawierających PCB	Przedsiębiorcy
Odpady azbestowe		
od 2004	Organizacja kampanii informacyjno-edukacyjnych o szkodliwości azbestu i bezpiecznych metodach jego usuwania	Samorząd wojewódzki i powiatowy
2004-2006	Inwentaryzacja występowania odpadów azbestowych	Samorząd powiatowy
2004-2015	Usuwanie odpadów azbestowych	Właściciele budynków
2004-2015	Monitoring usuwania odpadów azbestowych	Wojewoda Dolnośląski, Samorządy terytorialne
Odpady medyczne i weterynaryjne		
2004-2015	Kontrola zbierania i transportu odpadów medycznych i weterynaryjnych	Powiatowe służby sanitarne i weterynaryjne

4.7. Podmioty prowadzące działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów

4.7.1. Zbieranie odpadów

Wykaz podmiotów prowadzących na podstawie zezwoleń starosty działalność w zakresie zbierania odpadów na terenie powiatu średzkiego zamieszczony jest poniżej. Zezwolenie na prowadzenie zbierania odpadów na terenie powiatu średzkiego uzyskało 31 podmiotów.

Tabela 43 Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty średzkiego na prowadzenie działalności w zakresie zbierania odpadów (*) odpady niebezpieczne)

I.p.	Podmiot	Adres siedziby podmiotu/miejsce prowadzenia działalności	Wybrane rodzaje odpadów z grup...
1	Pośrednictwo Handlowe „SZANIEC”, Legnica	Krępace 9, Miękinia ul. Kościuszki 14 (gm. Miękinia)	10 03 02
			12 01 01
			12 01 03
			15 01 01

l.p.	Podmiot	Adres siedziby podmiotu/miejsce prowadzenia działalności	Wybrane rodzaje odpadów z grup...
			15 01 02 15 01 04 15 01 07 16 01 17 16 01 18 16 01 19 16 01 20 17 02 02 17 02 03 17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07 17 04 11
2	Algader Hofman, Warszawa	powiat	17 06 01 ^{*)} 17 06 05 ^{*)}
3	Przedsiębiorstwo Robót Kolejowych i Inżynieryjnych S.A., Wrocław	powiat (linia kolejowa E-30 Opole-Wrocław-Legnica)	17 02 04 ^{*)}
4	Zakład Gospodarki Komunalnej, Kostomłoty	gm. Kostomłoty	20 03 01
5	Autoryzowany Zakład Ogólnobudowlany, Cieszyn	powiat	17 06 01 ^{*)} 17 06 05 ^{*)}
6	AWAS-Polska, Warszawa	powiat	13 05 01 ^{*)} 13 05 02 ^{*)} 13 05 03 ^{*)} 13 05 06 ^{*)} 13 05 07 ^{*)} 13 05 08 ^{*)} 19 08 10 ^{*)}
7	"KERAM" Marek Sówka, Wrocław	powiat	13 05 01 ^{*)} 13 05 02 ^{*)} 15 02 02 ^{*)} 16 05 03 ^{*)} 16 07 08 ^{*)}
8	"ECO-LIFE", Oława	Środa Śląska, ul. Kolejowa 28	07 02 13 08 03 17 ^{*)} 08 03 18 09 01 10 09 01 11 ^{*)} 09 01 12 15 01 01 15 01 02

l.p.	Podmiot	Adres siedziby podmiotu/miejsce prowadzenia działalności	Wybrane rodzaje odpadów z grup...
			15 01 05 16 01 19 16 80 01 16 01 09 ^{*)} 16 02 09 ^{*)} 16 02 10 ^{*)} 16 02 13 ^{*)} 16 02 14 16 02 15 ^{*)} 16 02 16 16 06 01 ^{*)} 16 06 02 ^{*)} 16 06 03 ^{*)} 16 06 04 16 06 05 17 02 03 20 01 33 ^{*)} 20 01 34 20 01 35 ^{*)} 20 01 36 20 01 39
9	AWAS-Serwis, Warszawa	powiat	13 05 01 ^{*)} 13 05 02 ^{*)} 13 05 03 ^{*)} 13 05 06 ^{*)} 13 05 07 ^{*)} 13 05 08 ^{*)} 13 08 99 ^{*)} 19 08 10 ^{*)}
10	WALTER-HEILIT Verkehrswegebau, Warszawa	Kostomłoty (teren remontowanej autostrady, odcinek Wądroże Wielkie - Bielany Wrocławskie)	13 02 05 ^{*)} 13 02 06 ^{*)} 16 01 07 ^{*)} 15 02 02 ^{*)} 20 01 21 ^{*)}
11	Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych "Termoexport", Warszawa	powiat	17 01 06 ^{*)} 17 06 01 ^{*)} 17 06 05 ^{*)}
12	SERWIS Wrocław	powiat	13 02 08 ^{*)} 13 05 01 ^{*)} 13 05 02 ^{*)} 15 02 02 ^{*)} 16 02 15 ^{*)} 16 07 08 ^{*)} 20 01 21 ^{*)}
13	Spe-Bau Wrocław	powiat	17 06 01 ^{*)} 17 06 05 ^{*)}

I.p.	Podmiot	Adres siedziby podmiotu/miejsce prowadzenia działalności	Wybrane rodzaje odpadów z grup...
14	"Sklep Części Zamiennech do Ciągników i Maszyn Rolniczych"	Środa Śląska, ul. Targowa 3	16 06 01 ^{*)}
			16 06 01 ^{*)}
15	AUTO CZĘŚCI "ŁUCZYCKI"	Środa Śląska, ul. Wrocławska 76	16 06 01 ^{*)}
16	PHU "TARA", Wrocław	Lutynia, ul. Kościuszki 66a (gm. Miękinia)	odpady nieb. z grup 12,13, 14, 15, 16, 17 oraz inne niż nieb. z grup 08, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 20
17	"Baltica Wetzel"	Malczyce, ul. Portowa 1	12 01 01
			12 01 05
			16 01 03
			16 01 17
			16 01 18
			16 01 19
			16 01 20
			17 02 01
			17 02 02
			17 02 03
			17 04 05
			17 04 07
			19 10 01
			19 10 02
18	"Handel-Usługi-Transport", p. Dudzińscy	Malczyce, ul. Dworcowa 2	20 01 01
			20 01 02
			20 01 39
			20 01 40
			12 01 01
			12 01 05
			16 01 03
			16 01 17
			16 01 18
			16 01 19
			16 01 20
			17 02 01
			17 02 02
			17 02 03
17 04 05			
17 04 07			
19 10 01			
19 10 02			
20 01 01			
20 01 02			
20 01 39			

I.p.	Podmiot	Adres siedziby podmiotu/miejsce prowadzenia działalności	Wybrane rodzaje odpadów z grup...
			20 01 40
19	"TESTA VITA" Janusz Opaliński, Wrocław	Ramułtowice 24 (gm. Kostomłoty)	odpady z grupy 01, 07, 08, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 21
20	"Auto-Centrum" Bracia Pałaszewscy	Środa Śląska, pl. Wolności 47	16 06 01 ^{*)}
21	PHU Stanisław Gratkowski, Miękinia	działka nr 77 w Miękinia	13 01 01 ^{*)}
			16 01 07 ^{*)}
			16 06 01 ^{*)}
			15 01 02
			15 01 07
			16 01 03
			16 01 17
			16 01 18
			16 01 19
			16 01 20
			16 01 99
			17 01 01
			17 01 02
			17 01 03
17 01 82			
22	"EL-MONT", Dzierżoniów	powiat	13 02 08 ^{*)}
			16 01 13 ^{*)}
			16 06 01 ^{*)}
			17 03 01 ^{*)}
			17 04 09 ^{*)}
			17 04 10 ^{*)}
			17 05 03 ^{*)}
			17 09 03 ^{*)}
20 01 21 ^{*)}			
23	"Skup-Sprzedaż", Kryniczno	Kryniczno 32 (gm. Środa Śląska)	15 01 01
			15 01 02
			15 01 03
			15 01 04
			15 01 07
			16 01 17
			16 01 18
			17 04 01
			17 04 02
			17 04 04
			17 04 05
			17 04 06
			17 04 07
			17 04 11
19 12 01			
19 12 02			

I.p.	Podmiot	Adres siedziby podmiotu/miejsce prowadzenia działalności	Wybrane rodzaje odpadów z grup...
			19 12 03
			19 12 05
			20 01 39
24	"POLMATIX" P.P.H.U.	Wróblowice 40 (gm. Miękinia)	15 01 01
			15 01 02
			15 01 03
			15 01 04
			15 01 07
			16 01 17
			16 01 18
			17 04 01
			17 04 02
			17 04 04
			17 04 05
			17 04 06
			17 04 07
			17 04 11
			19 12 01
			19 12 02
			19 12 03
			19 12 05
			20 01 39
25	EKOS Poznań	powiat	13 05 01 ^{*)}
			13 05 02 ^{*)}
			13 05 03 ^{*)}
			13 05 06 ^{*)}
			13 05 07 ^{*)}
			13 05 08 ^{*)}
			15 02 02 ^{*)}
			16 07 08 ^{*)}
			16 07 09 ^{*)}
			17 05 03 ^{*)}
			17 05 05 ^{*)}
			19 08 10 ^{*)}
			19 13 01 ^{*)}
			19 13 03 ^{*)}
19 13 05 ^{*)}			
19 13 07 ^{*)}			
26	"EKO-CHEM- EKOSERVICE", Łódź	powiat	17 06 01 ^{*)}
			17 06 05 ^{*)}
27	Stacja Nawozów Płynnych w Łagiewnikach Średzkich	gm. Udanin	06 09 99
28	"Elektro-Rec-Przemysł"	Miękinia, ul. Kościuszki 44	16 02 14
			17 04 01
			17 04 02
			17 04 03

I.p.	Podmiot	Adres siedziby podmiotu/miejsce prowadzenia działalności	Wybrane rodzaje odpadów z grup...
			17 04 05 17 04 11 20 01 01 20 01 36 20 01 38
29	"Metals" PHU Obrotu Surowcami Wtórnymi	Środa Śląska, ul. Wiejska2	19 12 01 19 12 02 19 12 03 19 12 05 19 12 08 20 01 10
30	PPHU KULALA RECYKLING, Wrocław,	Miękinia, ul. Kościuszki 48	15 01 01 15 01 02 15 01 09 16 01 19 17 01 01 17 01 80 17 01 82 17 02 03 19 12 01 19 12 04 19 12 08 20 01 01 20 01 10 20 01 11 20 01 39
31	"EKOSTAR" Polska, Wrocław	powiat	17 06 01 18 06 01

4.7.2. Transport odpadów

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.

Tabela 44 Wykaz podmiotów działających na terenie Powiatu posiadających zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (*) odpady niebezpieczne)

I.p.	Podmiot	Adres podmiotu	Wybrane rodzaje odpadów z grup...	Ilość Mg/rok
1	"Vultur" Zakład Ekoinżynierii, Jugowiec	prowadzenie działalności w zakresie transportu na terenie całego kraju	odpady z grupy 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 w tym niebezpieczne	
2	Centrum Gospodarki Odpadami, Azbestu i Recyklingu "CARO", Zamość	powiat	17 01 06 ^{*)}	100
			17 06 01 ^{*)}	100
			17 06 05 ^{*)}	100
3	Zakład Usługowo -Handlowy "Import-Eksport",	Samorz 29 (gm. Kostomłoty)	odpady z grupy 01, 02, 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 20 w tym niebezpieczne	
4	"Transport Ciężarowy" Jan Kowalski, Źródła 14 (gm. Miękinia)	teren całego kraju	10, 01 01	
			10 01 02	
5	"Usługi Transportowe" Mieczysław Bal, Miękinia, ul. Wilkowa 21	teren całego kraju	odpady z grupy 01, 07, 08, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 20	
6	"BEN-TRANS" Bożena Bal, Miękinia, ul. Wilkowa 1	teren całego kraju	odpady z grupy 01, 07, 08, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 21	
7	"Transport Ciężarowy" Tomasz Czarnecki, Źródła 42 a (gm. Miękinia)	teren całego kraju	10 01 02	
8	"Bactrans" Przedsiębiorstwo Wielobranżowe, Chomiąza	teren województwa dolnośląskiego	odpady z grupy 01, 02, 03, 04, 10, 15, 17	
9	"EKOBAU" Opole	powiat	grupy 05, 06, 07, 08, 11, 12, 13, 16, (niebezpieczne)	
			grupy 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 20	

I.p.	Podmiot	Adres podmiotu	Wybrane rodzaje odpadów z grup...	Ilość Mg/rok
10	Algader Hofman, Warszawa	powiat	17 06 01 ^{*)}	250
			17 06 05 ^{*)}	150
11	Przedsiębiorstwo Robót Kolejowych i Inżynieryjnych S.A, Wrocław	powiat (linia kolejowa E-30 Opole-Wrocław-Legnica)	17 02 04 ^{*)}	170
12	Zakład Gospodarki Komunalnej, Kostomłoty	gm. Kostomłoty	20 03 01	
13	Autoryzowany Zakład Ogólnobudowlany, Cieszyn	powiat	17 06 01 ^{*)}	50
			17 06 05 ^{*)}	50
14	AWAS-Serwis, Warszawa	powiat	13 05 01 ^{*)}	1000
			13 05 02 ^{*)}	600
			13 05 03 ^{*)}	800
			13 05 06 ^{*)}	200
			13 05 07 ^{*)}	800
			13 05 08 ^{*)}	1200
			19 08 10 ^{*)}	400
15	AWAS-Polska, Warszawa	powiat	13 05 01 ^{*)}	500
			13 05 02 ^{*)}	500
			13 05 03 ^{*)}	100
			13 05 06 ^{*)}	10
			13 05 07 ^{*)}	500
			13 05 08 ^{*)}	1000
			19 08 10 ^{*)}	50
16	WALTER-HEILIT Verkehrswegebau, Warszawa	Kostomłoty (teren remontowanej autostrady, odcinek Wądroże Wielkie - Bielany Wrocławskie)	13 02 05 ^{*)}	4
			13 02 06 ^{*)}	
			16 01 07 ^{*)}	0,4
			15 02 02 ^{*)}	0,4
			20 01 21 ^{*)}	0,4
17	Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych "Termoexport", Warszawa	powiat	17 01 06 ^{*)}	100
			17 06 01 ^{*)}	100
			17 06 05 ^{*)}	100
18	SERWIS Wrocław	powiat	13 02 08 ^{*)}	20
			13 05 01 ^{*)}	15
			13 05 02 ^{*)}	15
			15 02 02 ^{*)}	20
			16 02 15 ^{*)}	30
			16 07 08 ^{*)}	15
			20 01 21 ^{*)}	0,2
19	Spe-Bau Wrocław	powiat	17 06 01 ^{*)}	
			17 06 05 ^{*)}	
20	"Baltica Wetzell"	Malczyce, ul. Portowa 1	12 01 01	
			12 01 05	
			16 01 03	
			16 01 17	
			16 01 18	
			16 01 19	
			16 01 20	
17 02 01				

I.p.	Podmiot	Adres podmiotu	Wybrane rodzaje odpadów z grup...	Ilość Mg/rok
			17 02 02	
			17 02 03	
			17 04 05	
			17 04 07	
			19 10 01	
			19 10 02	
			20 01 01	
			20 01 02	
			20 01 39	
			20 01 40	
21	"Handel-Ustugi-Transport", p. Dudzińscy	Malczyce, ul. Dworcowa 2	12 01 01	
			12 01 05	
			16 01 03	
			16 01 17	
			16 01 18	
			16 01 19	
			16 01 20	
			17 02 01	
			17 02 02	
			17 02 03	
			17 04 05	
			17 04 07	
			19 10 01	
			19 10 02	
			20 01 01	
			20 01 02	
			20 01 39	
			20 01 40	
22	PHU Stanisław Gratkowski, Miękinia	działka nr 77 w Miękinia	13 01 01 ⁾	
			16 01 07 ⁾	
			16 06 01 ⁾	
			15 01 02	
			15 01 07	
			16 01 03	
			16 01 17	
			16 01 18	
			16 01 19	
			16 01 20	
			16 01 99	
			17 01 01	
			17 01 02	
			17 01 03	
			17 01 82	
23	"EL-MONT", Dzierżoniów	powiat	13 02 08 ⁾	0,01
			16 01 13 ⁾	0,01
			16 06 01 ⁾	0,2
			17 03 01 ⁾	0,2
			17 04 09 ⁾	0,15
			17 04 10 ⁾	0,05
			17 05 03 ⁾	0,2

I.p.	Podmiot	Adres podmiotu	Wybrane rodzaje odpadów z grup...	Ilość Mg/rok
			17 09 03 ³⁾	0,1
			20 01 21 ³⁾	0,02
24	"Skup-Sprzedaż", Kryniczno	Kryniczno 32 (gm. Środa Śląska)	15 01 01	
			15 01 02	
			15 01 03	
			15 01 04	
			15 01 07	
			16 01 17	
			16 01 18	
			17 04 01	
			17 04 02	
			17 04 04	
			17 04 05	
			17 04 06	
			17 04 07	
			17 04 11	
			19 12 01	
			19 12 02	
			19 12 03	
			19 12 05	
20 01 39				
25	"POLMATIX" P.P.H.U.	Wróblowice 40 (gm. Miękinia)	15 01 01	
			15 01 02	
			15 01 03	
			15 01 04	
			15 01 07	
			16 01 17	
			16 01 18	
			17 04 01	
			17 04 02	
			17 04 04	
			17 04 05	
			17 04 06	
			17 04 07	
			17 04 11	
			19 12 01	
			19 12 02	
			19 12 03	
			19 12 05	
20 01 39				
26	EKOS Poznań	powiat	13 05 01 ³⁾	150
			13 05 02 ³⁾	300
			13 05 03 ³⁾	50
			13 05 06 ³⁾	50
			13 05 07 ³⁾	50
			13 05 08 ³⁾	150
			15 02 02 ³⁾	25
			16 07 08 ³⁾	125
			16 07 09 ³⁾	125
			17 05 03 ³⁾	125

I.p.	Podmiot	Adres podmiotu	Wybrane rodzaje odpadów z grup...	Ilość Mg/rok
			17 05 05 ³⁾	125
			19 08 10 ³⁾	250
			19 13 01 ³⁾	75
			19 13 03 ³⁾	75
			19 13 05 ³⁾	50
			19 13 07 ³⁾	50
27	"EKO-CHEM-EKO-SERVICE", Łódź	powiat	17 06 01 ³⁾	800
			17 06 05 ³⁾	200
28	Stacja Nawozów Płynnych w Łagiewnikach Średzkich	gm. Udanin	06 09 99	6 000
29	"Elektro-Rec-Przemysł"	Miękinia, ul. Kościuszki 44	16 02 14	
			17 04 01	
			17 04 02	
			17 04 03	
			17 04 05	
			17 04 11	
			20 01 01	
			20 01 36	
30	"Metals" PHU Obrotu Surowcami Wtórnymi	Środa Śląska, ul. Wiejska 2	19 12 01	
			19 12 02	
			19 12 03	
			19 12 05	
			19 12 08	
			20 01 10	
31	"EKOSTAR" Polska, Wrocław	powiat	17 06 01	20
			18 06 01	100

4.7.3. Odzysk odpadów

Wykaz podmiotów prowadzących na podstawie zezwoleń starosty działalność w zakresie odzysku odpadów na terenie powiatu średzkiego zamieszczony jest poniżej.

Tabela 45 Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty średzkiego na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów

L.p	Podmiot	Adres podmiotu adres działalności	Grupa	Ilość, Mg/rok
1	Jan Iwanowski,	Kępice, działalność: gm. Miękinia i Środa Śląska	02 01 04	200
			12 01 05	100
			15 01 02	1 200
			16 01 19	100
			17 02 03	100
			19 12 04	600
			20 01 39	700
2	PPHU KULALA RECYKLING,	Wrocław, działalność: Miękinia, ul. Kościuszki 48	15 01 01	5
			15 01 02	30
			15 01 09	5

L.p	Podmiot	Adres podmiotu adres działalności	Grupa	Ilość, Mg/rok
			16 01 19	30
			17 01 01	5
			17 01 80	5
			17 01 82	5
			17 02 03	30
			19 12 01	5
			19 12 04	30
			19 12 08	5
			20 01 01	5
			20 01 10	5
			20 01 11	5
			20 01 39	30
3	Kopalnia Piasku w Miękinia	Miękinia (teren zakładu górniczego Miękinia)	10 01 02	40 000
			19 08 05	6 000
			10 01 80	5 000
			17 01 01	3 044
			17 05 04	66 066
4	P.M.B. "LEG-TUR"	Białków, Miękinia	10 01 01	30
			10 01 02	250
			10 01 80	50
5	DPHU "DOMAR" S.A.,	Wrocław, działalność: teren Zakładu Regeneracji Opon Piotrkowice (gm. Kostomłoty)	16 01 03	1 300
6	Gospodarstwo Rolne P.H.U. S.J.	Radakowice (gm. Miękinia)	17 01 01	10 000
			17 01 02	10000
			20 02 02	10000
7	TERMAT SYSTEM	Środa Śląska, ul. Żytnia 1a	10 01 01	20 000
			10 01 02	3 000
			10 01 80	2 000
			10 01 82	2 000
8	"CTR"	Strzeganiowice, teren gm. Kostomłoty	02 03 99	2 160
9	WALTER-HEILIT Verkehrswegebau,	Warszawa, działalność: gm. Kostomłoty (odpady z remontowanego odcinka autostrady A4)	17 01 01	120 000
			17 01 81	200 000
10	Stacja Nawozów Płynnych w Łagiewnikach Średzkich	Udanin	06 09 99	6 000

4.7.4. Unieszkodliwianie odpadów

Wykaz podmiotów prowadzących na podstawie zezwoleń starosty działalność w zakresie unieszkodliwiania odpadów na terenie powiatu średzkiego zamieszczony jest poniżej.

Tabela 46 Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty średzkiego na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów

L.p.	Podmiot	Adres podmiotu adres działalności	Grupa	Ilość, Mg/rok
1	Stacja Nawozów Płynnych w Łągowicach Średzkich	Udanin	06 09 99	6 000

5. MOŻLIWOŚCI POZYSKIWANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘĆ PRZEWIDZIANYCH W PPGO

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)
- kredyty międzynarodowych instytucji finansowych (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju - EBOiR, Bank Światowy),
- kredyty i pożyczki udzielane przez banki komercyjne,
- leasing.

5.1. Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 ze zm.) reguluje funkcjonowanie narodowego, wojewódzkich, powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej określa.

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 przedsięwzięć podejmowanych 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 (autozłom, płyny eksploatacyjne, akumulatory, ogumienie, tworzywa sztuczne) oraz zbiórka i wykorzystanie olejów przepracowanych,
- ❑ przeciwdziałanie powstawaniu i unieszkodliwianie odpadów przemysłowych i odpadów niebezpiecznych,
- ❑ realizacja międzygminnych i regionalnych programów zagospodarowania odpadów komunalnych (w tym budowa zakładów przetwórstwa odpadów oraz wspomaganie systemów zagospodarowywania osadów ściekowych).

W celu uzyskania dofinansowania Wnioskodawca musi spełnić następujące warunki:

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

Art. 411 ust. 1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska 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.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska w rozdziale 4 działu II określa przeznaczenie środków finansowych funduszy gminnych, powiatowych i wojewódzkich.

Art. 406 określa przeznaczenie środków gminnych funduszy, między innymi 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,
- ❑ realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami,
- ❑ wspieranie działań przeciwdziałających zanieczyszczeniom,
- ❑ 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

5.2. Instytucje finansowe i programy pomocowe

5.2.1. 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 selektywnej zbiórki, 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 ekologicznych 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 %.

5.2.2. Banki

Do instytucji bankowych najbardziej wspierających inwestycje ekologiczne zalicza się:

- 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.

5.2.3. 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.

5.2.4. Fundusze Unii Europejskiej

Od maja 2004 r., tj. z chwilą wejścia Polski do Unii Europejskiej struktura dofinansowania zadań proekologicznych z środków europejskich uległa zmianie. Z tego względu w niniejszym planie nie omówiono szczegółowo funduszy przedakcesyjnych UE, ponieważ praktycznie nie ma już możliwości pozyskania z nich dofinansowania na duże przedsięwzięcia w dziedzinie gospodarki odpadami.

Wraz z przystąpieniem Polski do UE, otworzyła się możliwość uzyskania pomocy finansowej z funduszu spójności i czterech funduszy strukturalnych (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Europejski Fundusz Społeczny, Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnych – Sekcja Orientacji i Finansowy Instrument Wspierania Rybołówstwa). Unia Europejska przewiduje udzielenie Polsce pomocy w latach 2004-2006 w postaci środków finansowych na poziomie 13,8 mld euro, z czego ponad 4,2 mld na realizację projektów z Funduszu Spójności, a pozostałą część kwoty z funduszy strukturalnych.

Pieniądze te mogą być przeznaczone na dofinansowanie zadań wynikających z Narodowego Planu Rozwoju i związanych z nim tzw. programów operacyjnych. Przygotowanych zostało 6 różnych programów operacyjnych sektorowych (SPO) i jeden regionalny zintegrowany program operacyjny, tj.:

- Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego (ZPORR)
- Sektorowy Program Operacyjny: Transport – Gospodarka Morska.
- Sektorowy Program Operacyjny Rozwój Zasobów Ludzkich.
- Sektorowy Program Operacyjny Wzrost Konkurencyjności Gospodarki.
- Sektorowy Program Operacyjny: Rybołówstwo.
- Sektorowy Program Operacyjny: Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego i Rozwój obszarów wiejskich

Znaczna części przyznanych Polsce funduszy pomocowych przeznaczona będzie na rozwój infrastruktury ochrony środowiska.

Z funduszu spójności dofinansowywane będą duże przedsięwzięcia o charakterze regionalnym. Jego cele i procedury zbliżone będą do Funduszu ISPA. Minimalna kwota zadania to 10 mln EU. Procedura wnioskowania prowadzona będzie przez WFOŚiGW i NFOŚiGW i organy działające w imieniu Ministerstwa Środowiska.

Przy ubieganiu się o środki pomocowe z Funduszu Spójności wnioskodawcy muszą spełniać szereg wymogów. Kryteria podstawowe, obowiązujące na lata 2004-2006 są następujące:

Projekt musi:

a) dotyczyć

- poprawy jakości wód powierzchniowych oraz polepszenia jakości i dystrybucji wody pitnej,
- zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpowodziowego,
- realizacji gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- poprawy jakości powietrza,

b) być zgodny z celami i zasadami polityki ekologicznej UE,

c) przyczynić się do redukcji zanieczyszczeń oddziałujących na znaczną liczbę ludzi,

d) przyczynić się do osiągnięcia gospodarczej i społecznej spójności Polski z UE,

e) oddziaływać transgranicznie,

f) odbiorcą wsparcia winien być w pierwszej kolejności samorząd terytorialny, związek gmin, przedsiębiorstwo komunalne lub inny podmiot publiczny,

g) min. wartość kosztorysowa przedsięwzięcia -10 mln euro.

Ponadto w gospodarce odpadami preferowane będą:

- inwestycje w dużych aglomeracjach, zgodnie z planami gospodarki odpadami,
- inwestycje na terenach, gdzie istnieją składowiska odpadów stwarzające zagrożenie dla wód podziemnych,
- inwestycje na terenach, gdzie wyczerpała się pojemność składowiska.

I priorytet - strefy gospodarki odpadami w aglomeracjach powyżej 200 000 mieszkańców lub w innych rejonach służące grupie użytkowników powyżej 200 000 mieszkańców,

II priorytet - strefy gospodarki odpadami w aglomeracjach od 150 000- 200 000 mieszkańców lub w innych rejonach służące grupie użytkowników od 150 000- 200 000 mieszkańców,

III priorytet - strefy gospodarki odpadami w aglomeracjach od 100 000 - 150 000 mieszkańców lub w innych rejonach służące grupie użytkowników od 100 000 ÷ 150 000 mieszkańców,

Od maja 2004 r. Polska może korzystać również z funduszy strukturalnych. Dla zadań z zakresu ochrony środowiska i infrastruktury komunalnej będą to głównie EFRR (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego). Wnioski o dofinansowanie są kierowane do Urzędów Marszałkowskich i tam dokonywana jest ich ocena i dalsza kwalifikacja.

Przy ubieganiu się o dofinansowanie z Funduszy Strukturalnych wnioskodawcy muszą spełniać następujące wymogi:

Projekt musi:

- a) polegać na budowie i modernizacji infrastruktury ochrony środowiska, może dotyczyć także poprawy jakości zarządzania środowiskiem, w szczególności:
 - zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków,
 - zagospodarowanie odpadów,
 - poprawa jakości powietrza,
 - zapobieganie powodziom,
 - wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii,
 - wsparcie zarządzania ochroną środowiska,
- b) być zgodny ze strategią rozwoju województwa,
- c) spełniać polskie i unijne przepisy ochrony środowiska,
- d) mieć pozytywny (lub neutralny) wpływ na realizację polityk horyzontalnych (zatrudnienie, równość szans, społeczeństwo informacyjne).

Preferowane będą projekty:

- a) o wartości min. 2 mln euro w przypadku projektów z zakresu gospodarki wodno-ściekowej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- b) o wartości min. 1 mln euro w przypadku projektów infrastrukturalnych,
- c) o wartości min. 0,5 mln euro w przypadku projektów z zakresu zarządzania środowiskiem,
- d) komplementarne do innych projektów inwestycyjnych realizowanych na obszarze, którego dotyczy projekt,
- e) kompleksowe, w tym realizowane przez więcej niż jedną jednostkę samorządową,
- f) realizowane na obszarach cennych przyrodniczo.

Beneficjentami uzyskanej pomocy mogą być:

- a) jednostki samorządu terytorialnego, lub działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- b) związki, porozumienia i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego,
- c) inne jednostki publiczne,

Maksymalny poziom dofinansowania wynosi:

- 75 % kosztów kwalifikowanych,
- 50 % kosztów kwalifikowanych, w przypadku, gdy inwestycje infrastrukturalne generują znaczący zysk netto.

W zależności od priorytetu i rodzaju zadań stosowane są różne wymagania w procedurach kwalifikacyjnych poszczególnych zadań. Poniżej przedstawiono zadania z zakresu gospodarki odpadami (ujęte w ZPORR) kwalifikujące się do dofinansowania w ramach funduszy EFRR:

1. Organizacja i wdrażanie systemów selektywnej zbiórki odpadów i recyklingu,
2. Wdrażanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi (m.in. budowa sortowni, kompostowni, obiektów termicznej, termiczno-chemicznej i fizycznej (mechanicznej) utylizacji odpadów; budowa nowych, modernizacja istniejących i rekultywacja nieczynnych składowisk; likwidacja "dzikich" składowisk),
3. Budowa i modernizacja spalarni odpadów niebezpiecznych,
4. Rekultywacja i likwidacja składowisk odpadów niebezpiecznych.

W ramach tych projektów do kwalifikujących się wydatków mogą być zaliczone:

1. Roboty budowlano-montażowe.
2. Zakup wyposażenia.
3. Roboty wykończeniowe.
4. Nadzór inżynierski.
5. Przygotowanie dokumentacji technicznej (limit wielkości kosztów zostanie określony).
6. Wykup gruntów (maksymalnie 10 % wartości projektu).

Przy realizacji ww. zadań obowiązująca jest procedura wzorowana na Unii Europejskiej, tj.:

- wybór konsultanta,
- wybór projektanta,
- wybór inżyniera kontraktu,
- wybór generalnego wykonawcy

w oparciu o postępowanie przetargowe - przetargi nieograniczone.

6. PROGNOZA MOŻLIWEGO ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ W GOSPODARCE ODPADAMI NA ŚRODOWISKO.

6.1. Cele powiatowego planu gospodarki odpadami oraz jego powiązanie z innymi dokumentami.

Zawartość powiatowego planu jako dokumentu odpowiada wymaganiom, jakie ustawa o odpadach stawia planom gospodarki odpadami. Głównymi częściami planu są:

- krótka charakterystyka powiatu,
- przedstawienie oraz ocena aktualnego stanu gospodarki odpadami,
- prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami,
- działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, w tym w szczególności dotyczące zapobiegania wytwarzaniu, redukcji ilości odpadów wytwarzanych oraz ograniczania ich uciążliwości, selektywnej zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, ograniczenia ilości odpadów biologicznie rozkładalnych usuwanych na składowiska,
- projektowany system gospodarki odpadami,
- harmonogram realizacji zadań i osiągnięcia założonych celów,
- sposoby finansowania realizacji zadań,
- system monitorowania i oceny realizacji zamierzonych celów.

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 zorganizowaną zbiórka odpadów wszystkich mieszkańców powiatu,
- 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 biologicznie rozkładalnych zawartych w odpadach komunalnych,
- sukcesywne zamykanie składowisk nie spełniających wymagań ochrony środowiska,
- ograniczenie powierzchni niezbędnej dla powiatowego zakładu gospodarki odpadami (CSOiUO),
- przedstawienie wstępnych propozycji rozwiązań obiektów wchodzących w skład powiatowego 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.

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

- Krajowym Planem Gospodarki Odpadami (KPGO),

- ❑ Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami (WPGO),
- ❑ Programem ochrony środowiska powiatu średzkiego.

6.2. Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji powiatowego planu gospodarki odpadami

Gospodarka odpadami komunalnymi w powiecie średzkim opiera się głównie na zapewnieniu unieszkodliwiania (poprzez składowanie) wytworzonych odpadów. Obecnie eksploatowane są cztery składowiska, wszystkie o charakterze gminnym. Obiekty te nie posiadają zabezpieczeń chroniących środowisko przed odpadami, które odpowiadałyby wymogom obowiązującego prawa i po dopełnieniu odpadami zostaną zamknięte i zrehabilitowane.

W wyniku realizacji planu powiatowego będą wybudowane i eksploatowane tylko obiekty spełniające wymagania ochrony środowiska przed 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 składowiska w wyniku odzysku (recyklingu) i odrębnego ich unieszkodliwiania,
- ❑ biologiczne przetwarzanie wszystkich odpadów przed składowaniem poprzez stabilizację biologiczną, co doprowadzi do znaczącego zmniejszenia masy odpadów składowanych,
- ❑ znaczące zmniejszenie produkcji i emisji metanu ze składowisk odpadów ustabilizowanych biologicznie,
- ❑ możliwość wykorzystania stabilizatu do celów rekultywacyjnych, co pozwoli na dalsze zmniejszenie masy odpadów składowanych,
- ❑ wzrost odzysku masowych odpadów z działalności gospodarczej zwłaszcza do celów rekultywacji wyrobisk,
- ❑ odzysk ustabilizowanych osadów ściekowych.

Minimalizacja masy odpadów do składowania pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na powierzchnie składowisk odpadów, co wpłynie istotnie na zmniejszenie ilości odcieków ze składowisk, natomiast składowanie odpadów wcześniej sortowanych i przetworzonych przyczyni się do zmniejszenia stężeń substancji organicznych oraz związków azotowych w odciekach. Będzie to miało istotny wpływ na obniżenie kosztów oczyszczania i usuwania odcieków.

Zagadnieniem o znaczeniu strategicznym jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, do których zaliczany jest m.in. metan oraz dwutlenek węgla, główne składniki gazu składowiskowego. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych ze składowisk odpadów, dla ochrony warstwy ozonowej, jest jednym z zasadniczych założeń dyrektywy składowiskowej. Dotychczas, na żadnym składowisku odpadów komunalnych w powiecie średzkim nie jest prowadzone ujęcie i wykorzystanie gazu składowiskowego do celów energetycznych ani jego spalanie w pochodni, co pozwoliłoby na zmniejszenie zagrożenia dla warstwy ozonowej w wyniku zamiany emisji metanu na emisję dwutlenku węgla.

6.3. Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Obiekty gospodarki odpadami, przewidziane docelowo w planie gospodarki odpadami, nie będą wywierały znaczących oddziaływań na środowisko, co wynika z:

- maksymalizacji odzysku (w tym zwłaszcza recyklingu) frakcji odpadów użytkowych (opakowaniowych, innych niż opakowaniowe, gruzu budowlanego, wielkogabarytowych) oraz recyklingu organicznego biofrakcji (odpadów kuchennych i ogrodowych) poprzez kompostowanie indywidualne oraz w kompostowni o małej wydajności, o odpowiednim standardzie technicznym i zabezpieczenia środowiska,
- mechaniczno-biologicznej obróbki pozostałych frakcji odpadów z pełną kontrolą emisji,
- znaczącego ograniczenia masy odpadów składowanych, sukcesywnego eliminowania składowania odpadów nie przetworzonych oraz składowania docelowo wyłącznie frakcji odpadów wcześniej sortowanych i stabilizowanych o zmniejszonej zawartości składników biologicznie rozkładalnych (a przez to zmniejszonej emisji gazów cieplarnianych i uciążliwości dla środowiska), stosownie do wymagań dyrektywy składowiskowej,
- składowanie odpadów na składowisku spełniającym wymogi prawa krajowego oraz dyrektywy składowiskowej UE, co pozwoli na wyeliminowanie zagrożeń zanieczyszczenia środowiska oraz ograniczy uciążliwość składowisk dla otoczenia,
- możliwości 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.

6.4. Istotne problemy ochrony środowiska z punktu widzenia strategii gospodarki odpadami, w szczególności dotyczące obszarów chronionych

Na obecnym etapie nie jest jeszcze znana lokalizacja nowego zakładu gospodarki odpadami. Nowy obiekt o charakterze regionalnym będzie zlokalizowany poza obszarami chronionymi, za które uznaje się w szczególności:

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

6.5. Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko

Oddziaływania docelowych obiektów gospodarki odpadami na środowisko będą mało znaczące i ograniczone do bezpośredniego otoczenia tych obiektów.

6.6. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Zapobieganie i ograniczanie 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 (szczególną wagę przykładą się m.in. do indywidualnego kompostowania biofrakcji – odpadów kuchennych i ogrodowych),
- rozwój selektywnej zbiórki i odzysku wybranych frakcji odpadów (opakowaniowych, nieopakowaniowych, gruzu budowlanego, odpadów wielkogabarytowych, biofrakcji), który w okresie docelowym wpłynie na znaczne zmniejszenie strumienia odpadów wymagających przekształcania i unieszkodliwiania,
- minimalizację emisji zanieczyszczeń do środowiska podczas mechaniczno-biologicznej obróbki, poprzez zastosowanie wysokosprawnych technologii oraz zamkniętych instalacji (hermetyzacja fazy mechanicznej obróbki oraz zasadniczej fazy stabilizacji odpadów organicznych w zakładach mechaniczno-biologicznych) z pełną kontrolą emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego (ujęcie i oczyszczanie gazów odlotowych), wód (ujęcie, oczyszczanie i zagospodarowanie odcieków) oraz gleb (kontrola emisji pyłów i gazów),
- 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 składowisk poprzez ograniczanie ilości składowanych odpadów oraz składowanie wyłącznie odpadów wcześniej sortowanych i przetworzonych w procesach mechaniczno-biologicznych, co pozwoli na znaczące zmniejszenie emisji gazów i odcieków ze składowisk oraz zmniejszenie ich uciążliwości i zagrożeń dla ludności (zwłaszcza w wyniku zmniejszenia emisji odorów i emisji mikrobiologicznych do powietrza atmosferycznego, ograniczenie hałasu podczas transportu odpadów na składowiska oraz pracy maszyn na składowiskach),
- selektywne zbieranie odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych i ich odrębne unieszkodliwianie w specjalnych instalacjach.

Wymienione działania mają charakter dwutorowych działań prewencyjnych, chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem tj.:

- zapobiegających emisjom poprzez eliminację wytwarzania i odzysk części odpadów oraz
- znacząco ograniczających emisje zanieczyszczeń do środowiska z planowanych instalacji poprzez odpowiednie rozwiązania organizacyjne i techniczne.

6.7. Rozwiązania alternatywne do zawartych w projekcie planu oraz uzasadnienie ich wyboru i metod oceny prowadzącej do tego wyboru

Podczas prac nad planem gospodarki odpadami analizowano różne warianty organizacyjne i techniczne elementów planu. Wybrano ostatecznie te, które w warunkach powiatu średzkiego są możliwe do zastosowania oraz racjonalne ze względów technicznych i ekonomicznych.

6.8. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Gospodarka odpadami komunalnymi jest dziedziną rozwijającą się dynamicznie w krajach UE. W Polsce rozwój ten jest znacznie wolniejszy. Odmienny jest skład i właściwości odpadów komunalnych oraz efektywność gospodarowania nimi w Polsce i w innych krajach europejskich, 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.

6.9. Metody zastosowane przy sporządzaniu analizy

Niniejsza analiza ma charakter ogólny i opisowy. Dotyczy oceny zmian oddziaływania na środowisko w wyniku rozwoju systemu gospodarki odpadami jako całości. Opiera się ona na ocenie zmniejszenia lub eliminacji określonych emisji zanieczyszczeń do środowiska w efekcie zasadniczych zmian gospodarowania odpadami, tj.:

- podjęcia prób minimalizacji wytwarzania odpadów,
- wprowadzenia na szerszą skalę selektywnej zbiórki określonych użytkowych frakcji odpadów do odzysku,
- selektywnej zbiórki i recyklingu organicznego odpadów biologicznie rozkładalnych,
- wprowadzenia selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych i ich wydzielenia do unieszkodliwiania w odrębnych instalacjach,
- mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów przed składowaniem,
- składowania odpadów wcześniej przekształconych biologicznie,
- stopniowego ograniczania liczby eksploatowanych składowisk poprzez zamykanie składowisk nie spełniających wymagań.

Podstawą do oceny uciążliwości instalacji gospodarki odpadami są wartości wskaźnikowe dostępne w literaturze. Ta skala oceny jest wystarczająca na etapie sporządzania planu, gdyż daje zasadniczy pogląd na skuteczność proponowanych działań w aspekcie ekologicznym.

6.10. Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko

Plan nie zawiera rozwiązań, które mogłyby prowadzić do transgranicznych oddziaływań emisji zanieczyszczeń z projektowanych instalacji gospodarki odpadami. Wszystkie, zarówno istniejące, jak i projektowane, instalacje są położone w znacznej odległości od granicy polsko-czeskiej i polsko-niemieckiej i nie wywierają oraz nie będą wywierać ujemnych oddziaływań na stan środowiska w strefach przygranicznych.

7. MONITOROWANIE I OCENA REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW

Opracowanie planu gospodarki odpadami nie jest aktem jednorazowym, zgodnie z zamierzeniem ustawodawcy planowanie w gospodarce odpadami ma być procesem ciągłym, w którym uzyskiwane efekty i zmiany uwarunkowań wymuszają wprowadzanie odpowiednich zmian i korekt.

Projekt planu powiatowego, przed ostatecznym przyjęciem przez radę powiatu, podlega opiniowaniu przez zarząd województwa oraz gminy z terenu 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 - śledzenie 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, już unijnego, w dziedzinie gospodarki odpadami, jak i pozyskiwania nowych danych oraz rozwoju nowych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych w zakresie gospodarki odpadami.

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 powiatu średzkiego oraz zmiany zachodzące w otoczeniu powiatu.

Samorząd powiatowy, odpowiadający za realizację polityki rozwoju na poziomie powiatu, jest zobowiązany do wprowadzenia systemu monitorowania. Powiat ma obowiązek opracować co dwa lata sprawozdanie z realizacji planu powiatowego i przedkładać je radzie powiatu. Wykonawcą takiego sprawozdania może być grupa robocza powołana przez zarząd powiatu. Przedmiotem sprawozdania powinna być ocena realizacji postawionych w planie powiatowym 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 wykonywanych w cyklu 2-letnim sprawozdań z realizacji planu, ustawa o odpadach 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, tj. podstawowe warunki i założenia rozwoju gospodarki odpadami, dane wyjściowe – bilanse ilościowe i jakościowe odpadów wraz ze źródłami ich wytwarzania, opis istniejącej sytuacji – zmienionej w wyniku realizacji planu krótkoterminowego, program długoterminowy oraz analiza oddziaływań.

Nowy plan gospodarki odpadami powinien zweryfikować postawione w poprzednim planie cele i zadania oraz ocenić stan ich realizacji. Jeśli wykonanie planu odbiega od założeń, należy rozważyć ich ewentualną modyfikację oraz zaproponować takie środki działania, które wpłyną na wyższą wykonalność zadań nowego planu. Konieczna jest tu krytyczna ocena przyjętych wcześniej założeń oraz środków ich realizacji.

Zakres pierwszej weryfikacji planu powiatowego będzie stosunkowo szeroki, gdyż jak należy sądzić, do tego czasu nastąpi weryfikacja krajowego i wojewódzkiego planu gospodarki odpadami i ich urealnienie, szczególnie w zakresie ustanowionych celów i terminów ich

osiągnięcia w odniesieniu do selektywnej zbiórki oraz recyklingu poszczególnych frakcji odpadów.

Jednym z najbardziej istotnych elementów aktualizacji i weryfikacji planu powiatowego będzie uściślenie bilansów odpadów wytwarzanych, odzyskiwanych i unieszkodliwianych na podstawie informacji z wojewódzkiej bazy danych o odpadach.

Dla oceny efektywności gospodarowania odpadami w ramach planu powiatowego 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) powiatu lub jego wydzielonych części, %,
- jednostkowa ilość wytwarzanych i odbieranych odpadów komunalnych, kg/Ma,
- ilość wytworzonych odpadów z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca powiatu, kg/Ma,
- ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca, kg/Ma,
- 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/Ma,
- 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.

8. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

1. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami. Monitor Polski z 2003 r., Dz.U. nr 11, poz. 159.
2. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami. Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław 2004.
3. Poradnik powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami. Ministerstwo Środowiska oraz DANCEE, Warszawa, 2002.
4. Rocznik statystyczny województwa dolnośląskiego 2003. Urząd Statystyczny we Wrocławiu, 2003.
5. Program ochrony środowiska dla powiatu średzkiego. Wrotech Sp. z o.o., Wrocław, 2004.
6. Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i Praktyka. B. Bilitewski i in. Warszawa 2003.