

Zleceniodawca:

**Związek Gmin Powiatu Dzierżoniowskiego ZGPD 7**

Temat:

**PLAN GOSPODARKI ODPADAMI  
DLA ZWIĄZKU GMIN  
POWIATU DZIERŻONIOWSKIEGO**

Wykonawca:

**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](mailto:biuro@wrotech.com.pl)**

**PPW „Czyste Powietrze” Sp. z o.o.  
ul. Armii Krajowej 6b/6, 50-541 Wrocław  
tel. (0-71) 336-04-03, 336-04-60, tel./fax (0-71) 336-04-52  
e-mail: [biuro@czystepowietrze.com.pl](mailto:biuro@czystepowietrze.com.pl)**

**Wrocław, kwiecień 2004 r.**

**Spis treści:**

1.WPROWADZENIE.....	9
1.1.Gospodarka odpadami w samorządach – podział kompetencji.....	9
1.2.Układ 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 Związku Gmin Powiatu Dzierżoniowskiego ZGPD 7.....	11
1.4.1.Dzierżoniów (miasto).....	11
1.4.2.Dzierżoniów (gmina wiejska).....	12
1.4.3.Bielawa (gmina miejska).....	12
1.4.4.Łagiewniki (gmina wiejska).....	12
1.4.5.Niemcza (gmina miejsko - wiejska).....	12
1.4.6.Pieszycy (gmina miejska).....	13
1.4.7.Piława Górna (gmina miejska).....	13
2.AKTUALNY STAN PRAWNY I ORGANIZACYJNY GOSPODARKI ODPADAMI W POLSCE.....	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 .....	22
3.1.3.Odpady opakowaniowe.....	24
3.1.4.Gospodarka odpadami wielkogabarytowymi .....	27
3.1.5.Gospodarka odpadami z oczyszczalni ścieków.....	28
3.1.6.Odzysk i unieszkodliwianie odpadów .....	31
3.1.7.Koszty gospodarowania odpadami komunalnymi.....	33
3.2.Prognoza zmian .....	35
3.2.1.Zmiany ilościowe odpadów komunalnych.....	35
3.2.2.Zmiany składu morfologicznego odpadów komunalnych.....	35
3.2.3.Perspektywiczny bilans ilościowy odpadów komunalnych.....	36
3.2.4.Prognoza zmiany składu morfologicznego odpadów komunalnych.....	37
3.2.5.Komunalne osady ściekowe.....	38
3.2.6.Przyszłość istniejących składowisk odpadów.....	39
3.3.Założone cele .....	40
3.3.1.Główne cele gospodarki odpadami komunalnymi dla województwa dolnośląskiego wynikające z WPGO.....	41
3.3.2.Cele do zrealizowania w ramach realizacji planu dla ZGPD-7.....	48
3.4.Proponowany system gospodarki odpadami dla ZGPD-7.....	58
3.4.1.Zadania strategiczne.....	58
3.4.2.Zapobieganie i minimalizacja wytwarzania odpadów.....	61
3.4.3.Zbieranie, odbieranie i transport mieszanych odpadów komunalnych.....	63
3.4.4.Selektywna zbiórka odpadów.....	65
3.4.5.Kompostowanie przydomowe.....	67
3.4.6.Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO).....	71
3.4.7.Przeładunek odpadów.....	71
3.4.8.Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO).....	71
3.4.9.Szacunkowe koszty realizacji proponowanego rozwiązania.....	76
3.5.Harmonogram realizacji zadań .....	83
4.ODPADY POWSTAJĄCE W WYNIKU DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ.....	87

4.1.Rodzaje wytwarzanych odpadów .....	87
4.2.Prognoza zmian ilości wytwarzanych odpadów.....	92
4.3.Cele .....	92
4.4.Zadania .....	92
4.5.Niezbędne działania.....	92
4.6.Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne.....	93
4.6.1.Odpady budowlane .....	93
4.6.2.Zużyte opony .....	94
4.6.3.Odpady z cięcia i obróbki skał.....	95
4.7.Odpady niebezpieczne .....	97
4.7.1.Odpady zawierające azbest.....	99
4.7.2.Odpady zawierające PCB.....	101
4.7.3.Oleje odpadowe .....	103
4.7.4.Baterie i akumulatory .....	105
4.7.5.Pestycydy.....	107
4.7.6.Odpady medyczne.....	107
4.7.7.Odpady weterynaryjne.....	109
4.7.8.Wycofane z eksploatacji pojazdy samochodowe.....	110
4.7.9.Odpady sprzętu elektronicznego i elektrycznego.....	111
4.7.10.Komunalne odpady niebezpieczne.....	113
4.7.11.Cele i zadania w gospodarce odpadami niebezpiecznymi na obszarze ZGPD-7 – zestawienie.....	116
4.8.Podmioty prowadzące działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.....	117
4.8.1.Zbieranie odpadów.....	117
4.8.2.Transport odpadów.....	124
4.8.3.Odzysk odpadów.....	129
4.8.4.Unieszkodliwianie odpadów.....	131
5.MOŻLIWOŚCI POZYSKIEWANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘĆ PRZEWIDZIANYCH W Związkowym Planie Gospodarki Odpadami...	132
5.1.Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.....	132
5.2.Instytucje finansowe i programy pomocowe.....	134
5.2.1.Fundacja EkoFundusz.....	134
5.2.2.Banki.....	135
5.2.3.Instytucje leasingowe.....	135
5.2.4.Fundusze Unii Europejskiej.....	135
6.PROGNOZA MOŻLIWEGO ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ W GOSPODARCE ODPADAMI NA ŚRODOWISKO.....	139
6.1.Cele związkowego planu gospodarki odpadami oraz jego powiązanie z innymi dokumentami.....	139
6.2.Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji planu .....	140
6.3.Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.....	141
6.4.Istotne problemy ochrony środowiska z punktu widzenia strategii gospodarki odpadami, w szczególności dotyczące obszarów chronionych.....	141
6.5.Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko.....	141
6.6.Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.....	142
6.7.Rozwiązania alternatywne do zawartych w projekcie planu oraz uzasadnienie ich wyboru i metod oceny prowadzącej do tego wyboru.....	142
6.8.Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.....	143
6.9.Metody zastosowane przy sporządzaniu analizy.....	143
6.10.Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko.....	143

7.MONITOROWANIE I OCENA REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW .....	144
8.WYKORZYSTANE MATERIAŁY.....	146

**Spis tabel:**

Tabela 1. Wybrane dane charakteryzujące gminy tworzące ZGPD-7.....	13
Tabela 2. Ilości odpadów komunalnych (grupa 20) składowanych w roku 2003 (wg zgłoszeń do opłaty składowiskowej).....	16
Tabela 3. Całkowita ilości odpadów składowanych w roku 2003 (wg ewidencji administratorów składowisk i podmiotów zajmujących się wywozem odpadów).....	17
Tabela 4. Ilość odpadów komunalnych wytworzonych na terenie poszczególnych gmin ZGPD-7 w roku 2003.....	19
Tabela 5. Całkowita i jednostkowa masa odpadów komunalnych wytwarzanych na obszarze ZGPD-7 na podstawie WPGO.....	19
Tabela 6. Wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich wg KPGO .....	20
Tabela 7. Skład morfologiczny odpadów komunalnych w na obszarze ZGPD-7 (% masy)..	20
Tabela 8. Wykaz podmiotów zajmujących się odbiorem odpadów komunalnych na terenie powiatu dzierżoniowskiego (ZGPD-7).....	24
Tabela 9. Zawartość opakowań w odpadach komunalnych z obszaru ZGPD-7 w roku 2003... 25	25
Tabela 10. Odpady opakowaniowe zebrane w gminach tworzących ZGPD-7 w 2003 roku.	25
Tabela 11. Zestawienie ilości wytwarzanych osadów ściekowych w oczyszczalniach komunalnych.....	29
Tabela 12. Ilości piasku i skrutek wytwarzanych w oczyszczalniach w gminach Związku.....	30
Tabela 13. Zestawienie ilości odpadów z oczyszczalni komunalnych składowanych na składowiskach komunalnych w 2003 roku.....	31
Tabela 14. Prognozowana ilość odpadów komunalnych powstających na terenie ZGPD-7 w latach 2004-2015.....	36
Tabela 15. Prognozowana ilość odpadów komunalnych powstających na terenie poszczególnych gmin ZGPD-7 w latach 2006, 2010 i 2015 (w Mg/rok).....	36
Tabela 16. Prognozowany skład morfologiczny odpadów (% masy i Mg/rok).....	37
Tabela 17. Założenia do selektywnej zbiórki odpadów (wg projektu WPGO).....	45
Tabela 18. Założenia dotyczące odpadów biodegradowalnych na obszarze ZGPD-7 (tys. Mg) 49	49
Tabela 19. Realizacja założeń redukcji biofrakcji w odpadach do składowania (Mg/rok).....	50
Tabela 20. Wymagane poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych w latach 2004-2007 (%).....	51
Tabela 21. Cele ilościowe dla specyficznych strumieni odpadów.....	52
Tabela 22. Ilości odpadów zbieranych w PDGO (kg/Mk rok).....	52
Tabela 23. Zasadnicze cele gospodarki odpadami z komunalnych oczyszczalni ścieków... 53	53
Tabela 24. Program działań w zakresie gospodarki odpadami z oczyszczania ścieków..... 57	57
Tabela 25. Porównanie różnych rozwiązań kompostowania przydomowego..... 70	70
Tabela 26. Przykładowe ceny netto pojemników do gromadzenia odpadów mieszanych... 76	76
Tabela 27. Przykładowe ceny netto pojemników do selektywnej zbiórki..... 77	77
Tabela 28. Przykładowe ceny netto pojemników do selektywnej zbiórki..... 77	77
Tabela 29. Wskaźnikowe koszty inwestycyjne związane z budową, rozbudową, modernizacją i doposażeniem składowisk odpadów komunalnych..... 81	81
Tabela 30. Harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi... 83	83
Tabela 31. Zestawienie danych o przewidywanych ilościach odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w powiecie dzierżoniowskim wg decyzji starosty..... 88	88
Tabela 32. Ilości odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w gminach Związku ZGPD 7 w roku 2002 wg bazy SIGOP .....	89
Tabela 33. Ilości odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w gminach ZGPD 7 w roku 2002 wg bazy Urzędu Marszałkowskiego .....	89

Tabela 34. Ilości odpadów poprodukcyjnych powstających w poszczególnych gminach oraz sposoby postępowania z nimi .....	91
Tabela 35. Rodzaje i ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych wg danych SIGOP oraz przewidywane do wytworzenia ilości tych odpadów wg decyzji starosty dzierżoniowskiego.	97
Tabela 36. Ilości odpadów niebezpiecznych wytworzonych w 2002 roku w gminach ZGPD 7 i sposób postępowania z nimi wg bazy SIGOP.....	99
Tabela 37 Zakładane ilości usuwanych na terenie gmin Związku odpadów azbestowych..	101
Tabela 38. Prognozowane na lata 2003-2014 ilości odpadów olejowych możliwych do pozyskania z rynku (przy uwzględnieniu odpadów już zmagazynowanych).....	104
Tabela 39. Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów akumulatorów w województwie dolnośląskim oraz powiecie dzierżoniowskim (w Mg/rok).....	106
Tabela 40. Klasyfikacja odpadów medycznych wg katalogu odpadów.....	108
Tabela 41. Ilość odpadów medycznych powstających na obszarze gmin Związku.....	108
Tabela 42. Klasyfikacja odpadów weterynaryjnych.....	109
Tabela 43. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów medycznych i weterynaryjnych w województwie dolnośląskim i w powiecie dzierżoniowskim (w Mg/rok).....	110
Tabela 44. Liczba złomowanych pojazdów w 2003 roku przez SKA Dzierżoniów.....	111
Tabela 45. Prognozowane ilości wytwarzanego złomu samochodowego w województwie dolnośląskim i w powiecie dzierżoniowskim (w Mg/rok).....	111
Tabela 46. Odpady niebezpieczne zawarte w odpadach komunalnych oraz zalecane metody postępowania z nimi.....	113
Tabela 47. Harmonogram zadań w gospodarce odpadami niebezpiecznymi na obszarze Związku.....	117
Tabela 48. Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty dzierżoniowskiego na prowadzenie działalności w zakresie zbierania odpadów (*) odpady niebezpieczne).....	118
Tabela 49. Wykaz podmiotów działających na terenie gmin Związku posiadających zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (*) odpady niebezpieczne).....	124
Tabela 50. Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty dzierżoniowskiego na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów.....	129
Tabela 51. Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty dzierżoniowskiego na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów.....	131

## **STRESZCZENIE**

Plan gospodarki odpadami dla Związku Gmin Powiatu Dzierżoniowskiego 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 zawiera następujące główne części:

- ❑ krótką charakterystykę gmin wchodzących w skład związku,
- ❑ 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 związku,
- ❑ wnioski z analizy oddziaływania rozwiązań planu na środowisko,
- ❑ harmonogram i koszty planowanych działań,
- ❑ zasady monitoringu osiągnięcia postawionych celów.

Zasadniczy problem na obszarze gmin wchodzących w skład związku 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. Na obszarze działania związku 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 na obszarze gmin tworzących związek:

- ❑ 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 ZGPD-7. System ten funkcjonowałby w oparciu o nowe Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO), którego lokalizacja jest jeszcze 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 gmin tworzących związek nie przewiduje się instalacji odzysku ani unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Kluczową rolę w rozwoju gospodarki odpadami z sektora komunalnego powinien spełniać Związek Gmin Powiatu Dzierżoniowskiego ZGPD-7, powołany dla stworzenia wspólnego systemu gospodarki odpadami w powiecie dzierżoniowskim.

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 związkowego, przed ostatecznym przyjęciem przez organy wykonawcze gmin-członków związku, podlega opiniowaniu przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu.

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

Zarząd związku, odpowiadający za realizację polityki rozwoju gospodarki odpadami w imieniu gmin tworzących związek, jest zobowiązany do wprowadzenia systemu monitorowania. Zarząd związku ma obowiązek opracować co dwa lata sprawozdanie z realizacji planu związkowego i przedkładać je radom gmin-członków związku. Przedmiotem sprawozdania powinna być ocena realizacji postawionych w planie związkowym celów szczegółowych, jakościowych i ilościowych, dotyczących zarówno zagadnień organizacyjnych, jak i technicznych – odniesionych do wymaganych stopni przetworzenia 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

Podstawowymi aktami prawnymi określającymi szerokie administracji publicznej odpowiedzialne za gospodarowanie odpadami komunalnymi są: „Ustawa o odpadach”, „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.

Zorganizowanie systemu utrzymania porządku i czystości może przebiegać poprzez dwojaki rodzaj działania, polegające na tworzeniu własnych jednostek organizacyjnych podejmujących określone działania bądź też działania o charakterze bardziej organizatorskim, polegające na stworzeniu warunków podejmowania odpowiednich prac przez zobowiązane bądź zainteresowane podmioty. Niewielkim gminom, ze względu na koszty inwestycyjne i eksploatacyjne, trudno jest sprostać w pojedynkę potrzebom nowoczesnej gospodarki odpadami. Najbardziej efektywne ekonomicznie są systemy duże, obejmujące minimum 100 tys. mieszkańców. Dlatego tworzenie celowych związków międzygminnych dla stworzenia takiego systemu jest warunkiem racjonalnego i niedrogo gospodarowania odpadami. Przesłanki te były podstawą do utworzenia przez siedem gmin powiatu dzierżoniowskiego Związku Komunalnego, jako platformy administracyjnej

umożliwiającej współdziałanie gmin dla stworzenia wspólnego systemu gospodarki odpadami. Związek ten utworzony został w oparciu o ustawę o samorządzie gminnym.

Niniejszy plan gospodarki odpadami formułuje cele i zadania w tym zakresie dla Związku Gmin Powiatu Dzierżoniowskiego. W skład związku wchodzi wszystkie siedem gmin powiatu dzierżoniowskiego, a więc terytorialnie obszar związku pokrywa się obszarem powiatu.

Aktualne działania Związku nakierowane są na znalezienia na terenie Powiatu niekonfliktowej lokalizacji pod budowę związkowego zakładu odzysku i unieszkodliwiania odpadów oraz nowego bezpiecznego składowiska. Po pozytywnym rozwiązaniu problemów związanych z tym zadaniem, Związek będzie realizował zadania związane z przygotowaniem dokumentacji projektowej nowego zakładu gospodarki odpadami, a następnie z realizacją tego projektu.

Zgodnie z „*Ustawą o odpadach*”, za właściwą gospodarke 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.** Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach czyni samorządową administrację gminną odpowiedzialną organizacyjnie i finansowo za zagospodarowanie odpadów komunalnych. **Jednakże związkowe instalacje (przeznaczone w zasadzie dla odpadów komunalnych), które będą mogły w zgodzie z przepisami zagospodarowywać także frakcje odpadów powstałych wskutek działalności gospodarczej – będą również przyjmować za stosowną opłatą odpady z sektora gospodarczego.**

## **1.2. Układ Planu Gospodarki Odpadami**

Układ Planu Gospodarki Odpadami dla Związku Gmin Powiatu Dzierżoniowskiego wynika z podziału odpadów powstających na terenie gmin 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 dzierżoniowskiego działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów oraz listy instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

## **1.3. Charakterystyka obszaru objętego planem**

### **1.3.1. Położenie**

Powiat dzierżoniowski (a jednocześnie obszar Związku Gmin ZGPD 7) położony jest w południowo – zachodniej Polsce, w województwie dolnośląskim. Powiat graniczy z powiatami: wrocławskim, świdnickim, wałbrzyskim, kłodzkim, ząbkowickim i strzebińskim.

Geograficznie powiat dzierżoniowski w swej głównej części znajduje się na Przedgórzu Sudeckim. Jest to obszar zróżnicowany, w zasadniczej części równinny (Kotlina

Dzierżoniowska), z dobrymi glebami i łagodnym klimatem, przepleciony licznymi wzgórzami (Wzgórze Krzyżowe, Gilowskie, Bielawskie i Łagiewnickie). Teren powiatu obejmuje również północno - wschodnie stoki Gór Sowich i część Masywu Ślęży z górą Radunią - obszary zalesione, o surowym klimacie - oraz zachodnią część Wzgórz Niemczańsko - Strzebińskich.

Powiat obejmuje zwarty obszar - 478,3 km<sup>2</sup> powierzchni, jest gęsto zaludniony (230 osób na km<sup>2</sup>), według danych uzyskanych z urzędów miast i gmin, na dzień 31 grudnia 2003 roku powiat dzierżoniowski liczył 110 267 mieszkańców. Według danych rocznika statystycznego województwa dolnośląskiego z 2003 roku liczba mieszkańców powiatu wynosiła 106 479 (stan na 31.12.2002 roku).

ZGPD tworzy 7 gmin:

- 4 gminy miejskie: Bielawa, Dzierżoniów, Pieszycy, Piława Górna,
- 1 gmina miejsko – wiejska: Niemcza,
- 2 gminy wiejskie: Dzierżoniów, Łagiewniki.

Pod względem gospodarczym powiat dzierżoniowski ma charakter przemysłowo - rolniczy. Rozwinięty jest tu przemysł włókienniczy. Powiat znany jest także z dużej liczby zakładów kamieniarskich.

Rolnictwo skupia się przede wszystkim na dobrych glebach w północnej części powiatu. Dominuje uprawa pszenicy, buraka cukrowego i rzepaku.

### **1.3.2. Warunki klimatyczne**

Klimat powiatu jest dość zróżnicowany. Tereny równinne cechuje klimat bardzo łagodny. Średnia roczna temperatura wynosi 8 °C i jest wyższa o ponad 2 °C od terenów położonych na północy Polski. Średni opad roczny waha się pomiędzy 500 – 600 mm, czas zalegania pokrywy śniegowej wynosi zaledwie 60 dni. Takie warunki klimatyczne powodują, że okres wegetacyjny na terenie powiatu trwa 220 dni i jest najdłuższy w kraju.

Z kolei tereny położone w północno wschodniej części stoków Gór Sowich i południowych krańców Masywu Ślęży znajdują się w surowszym klimacie przedgórskim.

## **1.4. Charakterystyka gmin należących do Związku Gmin Powiatu Dzierżoniowskiego ZGPD 7**

### **1.4.1. Dzierżoniów (miasto)**

Miasto Dzierżoniów położone jest w południowej części województwa dolnośląskiego, między Świdnicą a Ząbkowicami Śląskimi.

Obszar miasta leży w obrębie Kotliny Dzierżoniowskiej, stanowiącej część Przedgórze Sudetów. Miasto położone jest na obu brzegach rzeki Piławy. Powierzchnia miasta wynosi 20,1 km<sup>2</sup>. Dzierżoniów jest ważnym węzłem komunikacyjnym, przez który przebiegają drogi wojewódzkie i powiatowe łączące miasto z Wrocławiem, Świdnicą, Ząbkowicami Śląskimi i Nową Rudą. Bliskość drogi międzynarodowej nr 8 prowadzącej z Wrocławia w kierunku czeskiej Praga jest dodatkowym atutem miasta. W Dzierżoniowie znajduje się podstrefa Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Dzierżoniów posiada bogatą przeszłość historyczną, zachowało się w nim wiele cennych obiektów zabytkowych.

Liczba mieszkańców Dzierżoniowa wynosi około 37 000 mieszkańców.

#### **1.4.2. Dzierżoniów (gmina wiejska)**

Obszar gminy Dzierżoniów rozciąga się na północ, wschód i południowy wschód od miasta Dzierżoniów. Większa część leży w granicach przedsudeckiego obszaru Dolnego Śląska. Południowo – zachodni fragment gminy położony jest na obszarze Gór Sowich.

Powierzchnia gminy wynosi 142 km<sup>2</sup>, w tym tereny rolne zajmują 109 km<sup>2</sup>, co stanowi 76,44 % ogólnej powierzchni. Lasy zajmują 14,80 % powierzchni.

W skład gminy wchodzi 23 miejscowości zorganizowanych w 15 sołectw. Administracyjnie wydziela się następujące wsie: Dobrocin, Jędrzejowice, Kiełczyn, Książnica, Mościsko, Nowizna, Ostroszowice, Jodłownik, Myśliszów, Owiesno, Piława Dolna, Roztocznik, Tuszyn, Uciechów, Włóki oraz przysiółki: Kołaczów, Dębowa Góra, Dobrocinek, Byszów, Marianówek, Józefówek, Wiatraczyn, Kietlice.

Przez gminę przebiegają drogi wojewódzkie Nr 382 Stanowice - Paczków i 384 Nowa Ruda - Łagiewniki, gęsta sieć dróg powiatowych oraz 40 km dróg gminnych. Gmina zamieszkiwana jest przez około 9 600 mieszkańców.

Na granicy z gminą Niemcza, w obrębie geodezyjnym Roztocznik znajduje się składowisko Gilów-Byszów przyjmujące odpady z sześciu gmin powiatu (poza Łagiewnikami).

#### **1.4.3. Bielawa (gmina miejska)**

Bielawa położona jest na południe od Dzierżoniowa, u podnóża Gór Sowich. Rozciąga się wzdłuż potoku Bielawica, na powierzchni ponad 36 km<sup>2</sup>, zamieszkuje je ponad 33 100 mieszkańców. Podstawowym atutem miasta jest jego położenie w sąsiedztwie Gór Sowich, rozciągających się na długości 26 km od Przełęczy Srebrnej na południu do doliny Bystrzycy Świdnickiej na północy. Obszar zabudowany Bielawy rozciąga się na wysokości od 280 do 345 m n.p.m. Najwyższym punktem w granicach administracyjnych miasta jest Góra Kalenica w paśmie Gór Sowich – 964 m n.p.m.

Gospodarka miasta oparta jest na przemyśle włókienniczym, mającym w tym regionie bardzo długie tradycje. Zlokalizowanych jest tu ponad 100 podmiotów gospodarczych związanych z produkcją włókienniczą.

#### **1.4.4. Łagiewniki (gmina wiejska)**

Gmina Łagiewniki położona jest w północno – wschodniej części powiatu dzierżoniowskiego. Na jej terenie znajduje się 20 miejscowości. Gmina położona jest w obrębie makroregionu fizyczno-geograficznego Przedgórze Sudeckiego. Większość obszaru gminy obejmują Wzgórze Łagiewnickie oraz Wzgórze Oleszeńskie, południowa część Masywu Ślęży ze szczytem Radunia i Wzgórze Krzyżowe.

Obszar gminy zajmuje 124,4 km<sup>2</sup>. Gmina liczy około 7 500 mieszkańców.

Powierzchnia lasów i gruntów leśnych zajmuje łącznie 19% ogólnego obszaru gminy (2.379 ha). Północna część gminy objęta jest ochroną prawną Ślężańskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny. Ślężański Parki Krajobrazowy ma szczególnie istotne znaczenie dla środowiska przyrodniczego regionu, znajduje się w obrębie ekologicznego obszaru węzłowego o znaczeniu krajowym.

W miejscowości Przystronie znajduje się składowisko przyjmujące odpady zwożone z miejscowości gminy Łagiewniki.

#### **1.4.5. Niemcza (gmina miejsko - wiejska)**

Gmina Niemcza leży na Przedgórzu Sudeckim, na skalistym, wysokim, lewym brzegu Ślęży około 240 m n.p.m., we wschodniej części powiatu dzierżoniowskiego, odległości 15

km na wschód od Dzierżoniowa. Przez gminę przebiega odcinek międzynarodowej drogi nr 8 (Wrocław - Kudowa).

Obszar miasta i gminy zamieszkiwany jest przez około 6 400 mieszkańców. Główną miejscowością gminy jest położone niemal centralnie miasto Niemcza, w którym mieszka ponad 50 % populacji gminy.

Gmina ma charakter rolniczy. Dominującym kierunkiem rolnictwa jest produkcja roślinna. Hodowla zwierząt i przemysł nie odgrywają większej roli. Na obszarze gminy znajdują się nieliczne zakłady produkcyjne związane głównie z przetwórstwem oraz zakłady usługowe.

Niemcza wraz z przyległymi terenami wiejskimi zaliczona jest do obszarów o wyjątkowej atrakcyjności turystycznej. Na terenie gminy położone jest uzdrowisko Przerzeczyn - Zdrój. Dzięki występującym tu leczniczym wodom mineralnym, leczone są tu choroby reumatyczne i narządów ruchu. Duże walory turystyczne posiada także Arboretum w Wojślawicach z unikalnymi kolekcjami rodendronów i azalii.

Na terenie gminy, przy granicy z gminą Dzierżoniów, w obrębie geodezyjnym Gilów, znajduje się część składowiska Gilów-Byszów.

#### **1.4.6. Pieszycy (gmina miejska)**

Miasto Pieszycy położone jest w zachodniej części powiatu dzierżoniowskiego, w Kotlinie Dzierżoniowskiej u podnóża Gór Sowich, na wysokości 200 m n.p.m. W granicach administracyjnych miasta znajduje się część Gór Sowich ze szczytem Wielka Sowa (1015 m n.p.m.), odznaczająca się wybitnymi walorami krajobrazowymi i przyrodniczymi. Pieszycy zajmują obszar o powierzchni 6360 ha. Miasto zamieszkiwane jest przez około 9 800 mieszkańców. Na terenie miasta rozwinął się przemysł włókienniczy (bawełniany, tkanin technicznych) oraz metalowy. Miasto jest również bazą turystyczną dla wycieczek w Góry Sowie.

#### **1.4.7. Piława Górna (gmina miejska)**

Miasto Piława Górna położone jest w południowej części powiatu, zajmuje powierzchnię 20,3 km<sup>2</sup>.

W jej granicach znajduje się miasto Piława Górna i wieś Kośmin, która została administracyjnie włączona do miasta. Obszar całego miasta w około 75 % zajmuje teren pagórkowaty, należący do dużej jednostki fizyczno - geograficznej - Przedgórze Sudetów, a w jej obrębie, do mezoregionu Wzgórz Niemczańsko - Strzelińskich. Mezoregion Wzgórz Niemczańsko - Strzelińskich na terenie miasta tworzą mikroregiony: w zachodniej i południowej części terenu - Wzgórze Bielawskie z najwyższą kulminacją Góry Grzybowiec o wysokości 364,4 m n. p. m. Północną granicę obszaru stanowią Wzgórze Gilowskie będące południowym pasem Wzgórz Krzyżowych. Przez środkową część miasta przepływa rzeka Piława, prawobrzeżny dopływ Bystrzycy. Miasto zamieszkuje około 6 900 mieszkańców.

Obecnie w Piławie Górnej toczy się procedura zmiany planu zagospodarowania na części jej obszaru, w celu uzyskania prawnych możliwości lokalizacji zakładu-instalacji dla termicznej utylizacji odpadów.

Tabela 1. Wybrane dane charakteryzujące gminy tworzące ZGPD-7.

Gmina	Powierzchnia [ha]	Liczba ludności*	Liczba mieszkańców	Dochody budż. gmin [tys. zł]	Wydatki budż. gmin [tys. zł]	Jednostki zarejestrowane w REGON
-------	-------------------	------------------	--------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------------

Bielawa	3 620	33 157	11 516	38 593,4	36 028,4	2 772
Dzierżoniów (m)	2 007	37 008	12 880	37 980,2	42 380,2	4 303
Dzierżoniów (gm)	14 098	9 593	2 668	11 827,2	13 123,6	661
Łagiewniki	12 442	7 447	2 066	9 642,2	10 642,7	401
Niemcza	7 207	6 383	1 887	7 554,8	7 048,0	492
Pieszycy	6 360	9 787	2 190	7 680,8	8 251,1	613
Piława Górna	2 031	6 892	3 192	10 132,6	10 351,3	756
<b>RAZEM</b>	<b>47 765</b>	<b>110 267</b>	<b>36 399</b>	<b>123 411,1</b>	<b>127 825,7</b>	<b>9 998</b>

Źródło: Rocznik statystyczny województwa Dolnośląskiego 2003.

\*Wg danych ewidencyjnych urzędów miast i gmin powiatu – stan na dzień 31.12.2003 r.

## 2. AKTUALNY STAN PRAWNY I ORGANIZACYJNY GOSPODARKI ODPADAMI W POLSCE

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

1. 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)
2. 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)
3. 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)
4. Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. Nr 63, poz. 638)
5. 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 przezorności – podejmujący działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest jeszcze rozpoznane, ma obowiązek, kierując się przezornością, 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, będzie 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 na terenie gmin należących do Związku Gmin Powiatu Dzierżoniowskiego (ZGPD-7) 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 na obszarze ZGPD-7, 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 programu 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 gmin skupionych w ZGPD-7 funkcjonują obecnie dwa składowiska odpadów komunalnych: w Gilowie - Byszowie (na granicy gminy wiejskiej Dzierżonów i gminy Niemcza) i Przystroniu (gm. Łagiewniki). W roku 2002 wykazały one przyjęcie odpowiednio około 40,9 tys. ton i 7900 m<sup>3</sup> odpadów. 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. Masę odpadów złożonych na składowisku w Przystroniu, które nie posiada wagi, przyjęto zgodnie ze sprawozdaniem złożonym przez administratora składowiska dla potrzeb naliczenia opłaty składowiskowej.

Tabela 2. Ilości odpadów komunalnych (grupa 20) składowanych w roku 2003 (wg zgłoszeń do opłaty składowiskowej)

Składowisko	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadów składowanych w roku 2003, Mg
-------------	------------	--------------	--



Gilów - Byszów	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	146,1
	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	27 460,7
	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	113,4
	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	30,0
	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	36,4
	20 03 99	Odpady komunalne nie wymienione w innych podgrupach	280,0
Przystronie	20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	900,0
Zawiszów (gm. Świdnica)	20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	2 800,0
<b>RAZEM</b>			<b>31 766,6</b>

Oba składowiska odpadów komunalnych przyjmują wyłącznie odpady z terenu powiatu. Część odpadów komunalnych z Dzierżoniowa tj. ok. 2800 ton zbieranych przez Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. z Dzierżoniowa w roku 2003 wywiezionych zostało na składowisko w Zawiszowie, gm. Świdnica.

Na podstawie powyższych danych, przyjmując że około 92% populacji jest obsługiwana w zakresie wywozu odpadów oraz uwzględniając efekty selektywnej zbiórki odpadów, można szacować masę odpadów komunalnych wytwarzanych w powiecie dzierżoniowskim na 34,5 tys. Mg rocznie.

W przeliczeniu na mieszkańca powiatu daje to jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych (zakwalifikowanych do grupy 20) na poziomie 313 kg rocznie.

Całkowita ilość odpadów (razem z niektórymi rodzajami odpadów poprodukcyjnych), która została wywieziona z terenu gmin Związku 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)*

<b>Składowisko</b>	<b>Kod odpadu</b>	<b>Nazwa odpadu</b>	<b>Ilość odpadów składowanych w roku 2003, [Mg]</b>
--------------------	-------------------	---------------------	---

Gilów - Byszów	02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	14,2	
	04 02 22	Odpady z przetworzonych włókien tekstylnych	116,7	
	10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	414,8	
	10 01 02	Popioły lotne z węgla	30,8	
	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	84,9	
	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	84,1	
	17 01 02	Gruz ceglany	41,1	
	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	831,5	
	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	1217,3	
	17 02 01	Drewno	0,8	
	17 02 02	Szkło	10,1	
	17 02 03	Tworzywa sztuczne	134,2	
	17 03 80	Odpadowa papa	79,3	
	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	3,7	
	19 08 01	Skratki	161,1	
	19 08 02	Zawartość piaskowników	96,0	
	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	9826,6	
	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	146,1	
	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	27460,7	
	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	113,4	
	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	30,0	
	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	36,4	
	20 03 99	Odpady komunalne nie wymienione w innych podgrupach	280,0	
	Przystronie	17 01 02	Gruz ceglany	227,8
		19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	104,0
		20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	879,7
	Zawiszów (gm. Świdnica)	20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	2 800,0
<b>RAZEM</b>			<b>45 225,3</b>	

W przeliczeniu na mieszkańca powiatu daje to jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów na poziomie 410 kg rocznie, a uwzględniając odsetek mieszkańców objętych wywozem odpadów komunalnych (około 92% populacji jest obsługiwana w zakresie wywozu odpadów) wskaźnik ten wyniesie 455 kg rocznie.

Ilość odpadów wytworzonych w poszczególnych gminach związku w roku 2003 wg danych przekazanych przez urzędy miast i gmin oraz wynikające z nich wskaźniki nagromadzenia odpadów przedstawia tabela 4. Wynikająca z tych danych sumaryczna ilość odpadów z całego powiatu jest zbliżona do ilości odpadów komunalnych (grupa 20) z terenu związku złożonych na składowiskach (tabela 2).

Tabela 4. Ilość odpadów komunalnych wytworzonych na terenie poszczególnych gmin ZGPD-7 w roku 2003.

Gmina	2003 [Mg]	Wskaźnik nagromadzenia [kg/Mk/rok]
Bielawa	8 903	269
Dzierżoniów (m)	13 290	359
Dzierżoniów (gm.)	1 445	151
Łagiewniki	1 211	163
Niemcza	1 943	304
Pieszycy	2 323	237
Piława Górna	1 881	273
<b>RAZEM</b>	<b>30 996</b>	

### 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 tworzących związek:

Bielawa	- 426 kg/M rok
Dzierżoniów (m)	- 426 kg/M rok
Dzierżoniów (gm.)	- 224 kg/M rok
Łagiewniki	- 224 kg/M rok
Niemcza (m+gm.)	- 332 kg/M rok
Pieszycy	- 426 kg/M rok
Piława Górna	- 426 kg/M rok

Tabela 5. Całkowita i jednostkowa masa odpadów komunalnych wytwarzanych na obszarze ZGPD-7 na podstawie WPGO

	Masa odpadów, tys. ton/rok	Wskaźnik wytwarzania, kg/M rok
powiat dzierżoniowski (ZGPD-7)	42 185	382
województwo dolnośląskie	1 087 297	378

Uśrednione jednostkowe i całkowite ilości odpadów wytworzonych w powiecie dzierżoniowskim 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 dzierżoniowskim na poziomie ok. 42,2 tys. ton. Średni jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów w powiecie dzierżoniowskim wynosi 382 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 wytwarzanych odpadów oraz wyliczeń przedstawionych w poprzednim rozdziale należy przyjąć, że bilans odpadów obliczony na podstawie wskaźników z WPGO jest przeszacowany.

W tabeli 6 przedstawiono wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich w rozbiu na frakcje przyjęte w KPGO.

Tabela 6. 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
<b>RAZEM</b>	<b>426</b>	<b>224</b>

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 6 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 7, 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 7. Skład morfologiczny odpadów komunalnych w na obszarze ZGPD-7 (% masy)

Frakcja	Miasta	Wsie	Średnia ważona w powiecie
domowe odpady organiczne	21,36	9,82	18,88
odpady zielone	2,35	1,79	2,23
papier i karton nieopakowaniowy	6,81	4,91	6,40

opakowania papierowe	9,86	6,70	9,18
opakowania wielomateriałowe	1,17	0,89	1,11
tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	11,27	9,38	10,86
opakowania z tworzyw sztucznych	3,76	3,13	3,62
odpady tekstylne	2,82	2,23	2,69
szkło nieopakowaniowe	0,47	0,45	0,46
opakowania szklane	6,57	8,48	6,98
metale	3,05	2,23	2,88
opakowania stalowe	1,17	0,89	1,11
opakowania aluminiowe	0,23	0,00	0,18
odpady mineralne	3,29	5,80	3,83
drobna frakcja popiołowa	11,03	17,86	12,50
odpady wielkogabarytowe	4,69	6,70	5,13
odpady budowlane	9,39	17,86	11,21
odpady niebezpieczne	0,70	0,89	0,74

Rys. 1. Skład morfologiczny odpadów z terenów wiejskich i miejskich ZGPD-7.

### **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 gmin skupionych w ZGPD-7 występują dwie formy organizacji odbierania odpadów komunalnych:

- spółki prawa handlowego z kapitałem prywatnym (wszystkie gminy powiatu z wyjątkiem Łagiewnik).
- gminny zakład budżetowy (Łagiewniki),

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

W gminach używa się znormalizowanego sprzętu do gromadzenia odpadów: Zmieszane odpady komunalne zbierane są w pojemnikach o pojemności 0,11 lub 0,22 m<sup>3</sup> (w zabudowie jednorodzinnej) lub o pojemności 1,1 dm<sup>3</sup> (w zabudowie wielorodzinnej), a także w kontenerach KP-5 i KP-7 (w zabudowie zbiorowej). W gminie Łagiewniki do gromadzenia odpadów stosuje się również worki o pojemności 120 l, cena takiego worka wraz z kosztem wywozu na składowisko wynosi 5,5 zł. 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 wynika, że nie wszyscy mieszkańcy powiatu zawarli umowy na odbieranie odpadów. Szacunkowy odsetek ludności nie posiadających umów wynosi około 8 %. 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 (w niektórych częściach Dzierżoniowa i Bielawy nawet do 3 razy w tygodniu). Z terenów wiejskich odbiór odbywa się raz na tydzień lub raz na dwa tygodnie.

Tabela 8. Wykaz podmiotów zajmujących się odbiorem odpadów komunalnych na terenie powiatu dzierżoniowskiego (ZGPD-7)

Gmina	Podmiot
Bielawa	Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Dzierżoniowska 31, 58-260 Bielawa – przedsiębiorstwo prywatne Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski w Pieszycach ul. Bielawska 6, 58-250 Pieszycy – przedsiębiorstwo prywatne Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „DOK”, ul. 3 Maja 8, 58-260 Bielawa – przedsiębiorstwo prywatne
Dzierżoniów m.	Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Dzierżoniowie, ul. Bielawska 15b, 58-200 Dzierżoniów – przedsiębiorstwo prywatne Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski w Pieszycach ul. Bielawska 6, 58-250 Pieszycy – przedsiębiorstwo prywatne
Dzierżoniów gm.	Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Dzierżoniowie, ul. Bielawska 15b, 58-200 Dzierżoniów – przedsiębiorstwo prywatne Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Dzierżoniowska 31, 58-260 Bielawa – przedsiębiorstwo prywatne Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski w Pieszycach ul. Bielawska 6, 58-250 Pieszycy – przedsiębiorstwo prywatne
Łagiewniki	Zakład Usług Komunalnych, ul. Słowiańska 13, 58-210 Łagiewniki – jednostka organizacyjna gminy
Niemcza	Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski w Pieszycach ul. Bielawska 6, 58-250 Pieszycy – przedsiębiorstwo prywatne
Pieszycy	Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski w Pieszycach ul. Bielawska 6, 58-250 Pieszycy – przedsiębiorstwo prywatne
Piława Górna	Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski w Pieszycach ul. Bielawska 6, 58-250 Pieszycy – przedsiębiorstwo prywatne

### 3.1.2.3 Transport

Odpady z gmin transportowane są głównie w zamkniętych tzw. bezpylnych pojazdach, wyposażonych w urządzenia do zagęszczania odpadów wewnątrz skrzyń ładunkowych. Ten sposób transportu jest znacznie bardziej efektywny ekonomicznie od transportu odpadów w kontenerach typu KP-7 lub KP-8, w których odpady gromadzone są luzem, bez zagęszczania.

Z uwagi na stosunkowo niedużą odległość do składowisk odpadów i związane z tym niewielkie odległości transportowe, 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 gminach Związku. Do obliczenia przyjęto średnie ważone zawartości poszczególnych frakcji w odpadach zawarte w tabeli 5. Wyliczone ilości odpadów opakowaniowych wytwarzane w gminach Związku w roku 2003 przedstawia tabela 9.

Tabela 9. Zawartość opakowań w odpadach komunalnych z obszaru ZGPD-7 w roku 2003

Rodzaj opakowań	Ilość odpadów [Mg]
papierowe	3 167,1
wielomateriałowe	382,9
z tworzyw sztucznych	1 248,9
szklane	2 408,1
stalowe	382,9
aluminiowe	62,1
tekstylna	928,1
<b>RAZEM</b>	<b>8 580,1</b>

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 tekstylna.

### 3.1.3.2 Efekty selektywnej zbiórki opakowań na obszarze ZGPD-7

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.

W gminach Związku selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest w Bielawie, Dzierżoniowie, Pieszycach oraz na terenie gminy wiejskiej Dzierżoniów. Przy czym w mieście i gminie Dzierżoniów segregacja prowadzona jest od czwartego kwartału 2003. W styczniu 2004 roku selektywną zbiórkę rozpoczęto również na terenie gminy Piława Górna.

Selektywną zbiórkę prowadzoną w gminach ZGPD 7 w roku 2003 podsumowano w tabeli 10.

Tabela 10. Odpady opakowaniowe zebrane w gminach tworzących ZGPD-7 w 2003 roku

Gmina	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów zebranych [Mg]	Ilość odpadów zebranych w przeliczeniu na mieszkańca [kg/Mk]
Bielawa	tworzywa szt.	5,14	0,15
	makulatura	11,29	0,34
	szkło	23,01	0,69
Dzierżoniów (m)	tworzywa szt.	1,47	0,04
	makulatura	1,93	0,05
	szkło	7,22	0,19
Dzierżoniów (gm)	tworzywa szt.	0,10	0,01
	szkło	0,30	0,03

Pieszycy	szkło białe	3,65	0,37	0,62
	szkło kolor.	1,05	0,11	
	makulatura	0,30	0,03	
	tworzywa szt.	1,10	0,11	
<b>RAZEM</b>		<b>56,56</b>	<b>0,51</b>	

W 2003 roku zebrano łącznie 56,56 Mg odpadów opakowaniowych. Najwięcej zebrano szkła – ponad 35 Mg, (62 % masy odpadów zebranych selektywnie), następnie papieru i tektury – ponad 13 Mg (24 %), i tworzyw sztucznych – blisko 8 Mg (14 %).

W poszczególnych gminach prowadzących zbiórkę ilość zebranych surowców wahała się od około 0,04 do 1,29 kg na mieszkańca, średnio w powiecie (uwzględniając wszystkich mieszkańców powiatu) zebrano około 0,5 kg 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.

Najwięcej odpadów opakowaniowych zebrano w Bielawie, w której selektywnie zebrano łącznie 39,44 Mg odpadów opakowaniowych. Stanowi to ok. 70 % masy odpadów opakowaniowych zebranych w całym powiecie.

### *3.1.3.3 Przyjęte systemy zbiórek*

#### Bielawa

Do zbiórki surowców wtórnych w Bielawie wykorzystuje się 137 pojemników. Rozlokowane są one w 52 punktach na terenie miasta zwykle w zestawach po 3 pojemniki do zbiórki makulatury, tworzyw sztucznych i szkła. Pojedyncze pojemniki do gromadzenie tworzyw sztucznych zlokalizowane są najczęściej przy takich obiektach jak ogrody działkowe i obiektach rekreacyjnych. Obsługę tych pojemników prowadzi Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Bielawie.

W 2003 roku selektywną zbiórkę odpadów rozpoczęła również Spółdzielnia Mieszkaniowa w Bielawie. Na jej terenach rozlokowanych jest 10 punktów selektywnej zbiórki odpadów składających się z 4 pojemników do gromadzenia szkła białego, szkła kolorowego, makulatury i tworzyw sztucznych. Obsługą tych pojemników zajmuje się Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski z Pieszyc.

#### Pieszycy

W Pieszycach selektywna zbiórka odpadów wprowadzona została w 2003 roku w oparciu o 8 gniazd po 4 pojemniki (papier, szkło białe, szkło kolorowe i tworzywa sztuczne) rozlokowanych na terenie miasta i 4 gniazd po 3 pojemniki (szkło białe, kolorowe i tworzywa sztuczne) ustawione na terenach o charakterze wiejskim w miejscowościach Kamionki, Rościszów, Piskorzów i Bratoszów. Obsługą selektywnej zbiórki na terenie gminy zajmuje się Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski z Pieszyc.

#### Dzierżoniów (m)

Selektywna zbiórka odpadów na terenie miasta Dzierżoniów prowadzona jest od września 2003 roku w oparciu o pilotażowe programy segregacji systemem workowym i systemem pojemnikowym. System workowym objętych jest 95 nieruchomości. Od kwietnia 2004 r. obsługę systemu workowego prowadzi przedsiębiorstwo Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski z Pieszyc. Planuje się zwiększenie ilości posesji przyłączonych do

zbiórki w systemie workowym. Selektywnie gromadzone są tworzywa sztuczne, szkło i makulatura.

Program pilotażowy selektywnej zbiórki odpadów metodą pojemnikową prowadzony jest na osiedlu Różanym w Dzierżoniowie, zamieszkiwanym przez około 4200 osób. Na osiedlu rozmieszczonych został 7 zestawów 4-pojemnikowych do gromadzenia papieru, szkła białego, szkła kolorowego i tworzyw sztucznych. Program ten obsługiwany jest przez Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski z Pieszyc.

#### Dzierżoniów (gm.)

Na terenie gminy wiejskiej Dzierżoniów selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest od listopada 2003 roku. Zlokalizowanych jest tutaj 21 punktów selektywnej zbiórki odpadów składających się z trzech pojemników, w których gromadzone są szkło białe, szkło kolorowe i tworzywa sztuczne. Miejscowości gminy, w których znajdują się te punkty to (w nawiasach podano ilość punktów): Włóki (2), Tuszyn (1), Kielczyn (1), Książnica (1), Nowizna (1), Jędrzejowice (1), Mościsko (2), Uciechów (2), Roztocznik (2), Dobrocin (1), Piława Dolna (2), Owiesno (1), Myśliszów (1), Ostroszowice (2), Jodłownik (1). Obsługą selektywnej zbiórki na terenie gminy zajmuje się Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski z Pieszyc.

#### Piława Górna

W Piławie Górnej selektywną zbiórkę odpadów rozpoczęto w styczniu 2004 roku w oparciu o system pojemnikowy. Na terenie miasta rozlokowanych jest w sześciu punktach 21 pojemników PA 1100 służących do gromadzenia makulatury, szkła i tworzyw sztucznych. System selektywnej zbiórki w Piławie Górnej obsługuje Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski z Pieszyc.

### **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 2002 na składowisku w Gilowie złożono 96,7 Mg odpadów wielkogabarytowych (kod 20 03 07), a według zestawienia administratora składowiska w 2003 roku złożono - 36,4 Mg.

Odpady wielkogabarytowe, odbierane są najczęściej przy okazji wywozu pozostałych odpadów, czyli metodą „wystawki”, obok standardowego pojemnika na odpady. Ponadto odpady wielkogabarytowe odbierane są od mieszkańców na zlecenie. 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.

Coraz większą popularność zdobywa system zbierania odpadów wielkogabarytowych w oparciu o uruchomiony w Dzierżoniowie przez Urząd Miasta pilotażowy punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO). Do punktu mogą być przywożone odpady wielkogabarytowe, gruz oraz surowce wtórne. Mieszkańcy miasta nie ponoszą żadnych opłat za dostarczone do punktu odpady. Punkt działa przy ul. Bielawskiej 15 (teren Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w Dzierżoniowie) od sierpnia 2003 roku i jest czynny w każdą sobotę. W punkcie obowiązują limity ilości odpadów oddawanych przez jednego mieszkańca, w przypadku gruzu jest to 300 kg a odpadów wielkogabarytowych 3 szt. Od sierpnia do grudnia 2003 roku do punktu mieszkańcy oddali 7,2 Mg odpadów wielkogabarytowych i 30,59 Mg gruzu.

### 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) (odpady zawarte w ściekach zatrzymane na kracie sitowej) oraz piasek (19 08 02). Źródłem informacji o wytwarzanych na terenie powiatu dzierżoniowskiego odpadach były:

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

Na terenie działania ZGPD-7 (powiat dzierżoniowski) eksploatowanych jest obecnie 14 oczyszczalni ścieków. Informacje na temat ilości wytwarzanych odpadów uzyskane zostały od eksploatatorów największych z nich tj. oczyszczalni w Bielawie, Dzierżoniowie, Łagiewnikach, Pieszycach i Piławie Górnej.

Dane z ankiet 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 m<sup>3</sup> oczyszczanych ścieków na poziomie 0,18 kg sm/m<sup>3</sup> (średni wskaźnik wytwarzania osadów w oczyszczalniach Dolnego Śląska). Dla oczyszczalni w Bielawie, Dzierżoniowie, Piławie Górnej i Łagiewnikach przyjęte wskaźniki wynikają z ilości wytworzonych na nich osadów podanych w ankietach. Wartości te wahające się od 0,31 do 0,39 kg sm/m<sup>3</sup> są wyższe od średnich dla województwa ze względu na bardzo wysokie stężenia zanieczyszczeń w ściekach. W przypadku oczyszczalni w Łagiewnikach wskaźnik jest jeszcze wyższy (2,1 kg sm/m<sup>3</sup>), co można tłumaczyć bardzo wysokim stężeniem zanieczyszczeń (ścieki z cukrowni).

Poniżej w tabeli 11 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. W przypadku gdy brak było danych o stopniu uwodnienia osadów, przyjęto 80 %, jako wartość typową dla odwadniania w prasach taśmowych.

Tabela 11. Zestawienie ilości wytwarzanych osadów ściekowych w oczyszczalniach komunalnych

Gmina	Lokalizacja oczyszczalni	Przepustowość technologiczna [m <sup>3</sup> /d]	Rzeczywista ilość ścieków oczyszczanych, [m <sup>3</sup> /d]	Sucha masa osadów, [Mg/rok]	Masa osadów uwodnionych (w nawiasie przyjęty % uwodnienia), [Mg/rok]
Bielawa	Bielawa	28000*	14034	2007,8	8764,0 (77,1)
Dzierżonów m.	Dzierżonów	16000*	6593	891,6	2794,0 (68,1)
Dzierżonów gm.	Mościsko	500	260	17,1	85,5 (80)
	Jodłownik	45	26	1,7	8,5 (80)
	Piława Dolna	50	45	2,9	14,5 (80)
Łagiewniki	Łagiewniki	3576	268	63,2	316 (80)
	Sokolniki	200	44	2,9	14,5 (80)
Niemcza	Niemcza	1000	290	19,1	95,5 (80)
	Kietlin	45	20	1,3	6,5 (80)
	Przerzeczyn Zdrój	200,0	123	8,1	40,5 (80)
	Wilków Wlk.	6,0	6,0	0,4	2,0 (80)
Pieszycy	Pieszycy	1350	629	41,3	206,5 (80)
	Rościszów	95	10	0,6	3,0 (80)
Piława Górna	Piława Górna	1000	573	65,8	329,0 (78,7)
<b>Razem</b>				<b>3123,8</b>	<b>12679,7</b>

\* przepustowość na podstawie pozwoleń wodnoprawnych wydanych wg starych przepisów, wynikająca m.in. z funkcjonowania kanalizacji ogólnospławnej; obecnie prowadzona jest rozbudowa i modernizacja obu oczyszczalni i ich docelowa przepustowość wyniesie: Bielawa: Q = 22.000 m<sup>3</sup>/d; Dzierżonów: Q = 7.500 m<sup>3</sup>/d

Skratki 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 dm<sup>3</sup> na 1000 m<sup>3</sup> oczyszczanych ścieków, tj. 0,084 kg/m<sup>3</sup> ścieków, średnia gęstość nasypowa - 1,4 t/m<sup>3</sup>, strata prażenia 3 %, substancje mineralne 47-67 %, zawartość wody 30-50 %,
- skratki - średnio 100 dm<sup>3</sup> na 1000 m<sup>3</sup> oczyszczanych ścieków, tj. 0,075 kg/m<sup>3</sup> ścieków, średnia gęstość nasypowa 0,75 t/m<sup>3</sup>, strata prażenia 23 %, substancje mineralne 7 %, woda 70 %.

W tabeli 12 przedstawiono zestawienie wyliczonych ilości piasku i skratek wytwarzanych na oczyszczalniach ścieków w powiecie dzierżoniowskim.

Tabela 12. Ilości piasku i skratek wytwarzanych oczyszczalniach w gminach Związku

Gmina	Lokalizacja oczyszczalni	Przepustowość technologiczna [m <sup>3</sup> /d]	Rzeczywista ilość ścieków oczyszczanych, [m <sup>3</sup> /d]	Masa piasku, [Mg/rok]	Masa skratek, [Mg/rok]
Bielawa	Bielawa	28000	14034	430,3	384,2
Dzierżoniów m.	Dzierżoniów	16000	6593	202,1	180,5
Dzierżoniów gm.	Mościsko	500	260	8,0	7,1
	Jodłownik	45	26	0,8	0,8
	Piława Dolna	50	45	1,4	1,2
Łagiewniki	Łagiewniki	3576	268	8,2	7,3
	Sokolniki	200	44	1,3	1,2
Niemcza	Niemcza	1000	290	8,9	7,9
	Kietlin	45	20	0,6	0,5
	Przerzeczyn Zdrój	200,0	123	3,8	3,4
	Wilków Wlk.	6,0	6,0	0,2	0,2
Pieszycy	Pieszycy	1350	629,0	19,3	17,2
	Rościszów	95	20,0	0,6	0,5
Piława Górna	Piława Górna	1000	573	17,6	15,7
<b>Razem</b>				<b>703,4</b>	<b>628,0</b>

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 rocznie w oczyszczalniach ścieków wynoszą:

- osady – około 3,12 tys. Mg sm, co stanowi około 12,67 tys. Mg o uwodnieniu około 80%,
- piasek – około 703,4 Mg,
- skratki – około 628,0 Mg.

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

- osady – 28,3 kg sm/M rok, 115,0 kg/M rok o uwodnieniu ok. 80 %,
- piasek – 6,3 kg/M rok,
- skratki – 5,6 kg/M rok.

Te wskaźniki byłyby wyższe gdyby wszyscy mieszkańcy gmin Związku byli obsługiwani przez oczyszczalnie ścieków. Aktualny stan skanalizowania powiatu szacuje się na podstawie danych uzyskanych w gminach na około 82,5 %.

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

- osady – 34,4 kg sm/M rok, 139,5 kg/M rok o uwodnieniu ok. 80 %,
- piasek – 7,7 kg/M rok,
- skratki – 6,9 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 wynika, że osady ściekowe, piasek i skratki składowane były w 2003 roku na obu czynnych składowiskach powiatu. Ilości tych odpadów przedstawione są w tabeli 13.

Tabela 13. Zestawienie ilości odpadów z oczyszczalni komunalnych składowanych na składowiskach komunalnych w 2003 roku

Składowisko	nazwa odpadu	kod odpadu	ilość [Mg]
Gilów – Byszów	skratki	19 08 01	161,13
	zawartość piaskowników	19 08 02	96,0
	ustabilizowane osady ściekowe	19 08 05	9 826,6
Przystronie	skratki	19 08 01	1,5
	zawartość piaskowników	19 08 02	1,5
	ustabilizowane osady ściekowe	09 08 05	316,0
<b>RAZEM</b>			<b>10 402,73</b>

Na składowisku w Gilowie - Byszowie, osady ściekowe w całości wykorzystywane były do wykonywania warstw przesypkowych co zostało zakwalifikowane jako odzysk, i dlatego te odpady nie występują w wydrukach z baz danych prowadzonych przez Urząd Marszałkowski. Osady ściekowe wykorzystywane są również do rekultywacji składowisk. W 2002 roku, 5,0 tys. ton osadów ściekowych wytworzonych w oczyszczalni ścieków w Bielawie, wykorzystana została do rekultywacji nieczynnego składowiska żużla przy ul. Ceglanej w Bielawie. Rekultywacja tego składowiska nie została zakończona.

### 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 z dwóch składowisk w gminach Związku 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 gmin Związku nie prowadzi się recyklingu selektywnie gromadzonych odpadów biorozkładalnych (poza kompostowaniem przydomowym, którego skalę trudno oszacować).

Obecnie eksploatowane są 2 składowiska odpadów komunalnych. Składowisko w Przystroniu, gm Łagiewniki, jest obiektem niewielkim, słabo wyposażonym, wymagającym dostosowania do wymogów ochrony środowiska. Duże składowisko w Gilowie nie spełnia wymogów sanitarnych, jest w znacznym stopniu wypełnione i 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 w Gilowie - Byszowie*

Składowisko w Gilowie - Byszowie zostało uruchomione w roku 1987. Zlokalizowane jest w wyeksploatowanym kamieniołomie bazaltu. Zgodnie z danymi uzyskanymi od eksploatatora, powierzchnia składowiska wynosi 4,2 ha, pojemność szacowana jest na 1 005 286 Mg a stopień wypełnienia na 686 927 Mg, a więc na około 70 %. Składowisko nie jest dostatecznie uszczelnione, wyposażone jest w system przechwytywania odcieków, brodzik dezynfekcyjny i wagę. Znajduje się również budynek socjalny obsługi składowiska. Ocieki gromadzone w zbiorniku odcieków, wywożone są do oczyszczalni ścieków. Teren składowiska jest otoczony pasem zieleni ochronnej a od strony zaplecza socjalnego jest ogrodzony. Składowisko jest dozorowane, na jego wyposażeniu znajduje się kompaktor, spycharka gąsienicowa i ładowarko-koparka. Składowisko wyposażone jest w piezometry do monitorowania wpływu składowiska na wody podziemne. Teren składowiska jest własnością gminy wiejskiej Dzierżoniów i gminy Niemcza. Składowisko użytkowane jest przez Zakład Usług Komunalnych Tadeusz Drozdowski w Pieszycach. Umowa o użytkowanie zawarta została 01.02.2001 r. na okres 15 lat. Składowisko przyjmuje odpady wytworzone na terenie sześciu gmin (poza Łagiewnikami).

##### *Składowisko odpadów komunalnych w Przystroniu*

Składowisko w miejscowości Przystronie (gmina Łagiewniki) funkcjonuje od roku 1995, obsługuje tylko gminę Łagiewniki. Jego powierzchnia wynosi 4,7 ha, a pojemność 75 000 m<sup>3</sup>. Według informacji eksploatatora, składowisko wypełnione jest w 35%.

Składowisko to wybudowane zostało w dawnym wyrobisku piasku. Eksploatowane złożo piasku występowało w obrębie miększych glin morenowych, które wykorzystane zostały do wykonania uszczelnienia dna i skarp składowiska. Zakładana w projekcie miąższość tej warstwy wynosi 0,5 m. Na warstwie glin wykonana została piaszczysta warstwa drenażowa o miąższości 0,4 m, w której ułożone zostały sączi do odbioru odcieków. Kolektor zbiorczy odprowadza ocieki do studni zbiorczej o poj. ok. 200 m<sup>3</sup>. Na



wyposażeniu składowiska jest ciągnik gaśnicowy DT-75. Składowisko nie posiada brodzika dezynfekcyjnego, wagi i zaplecza socjalnego. Nie jest ogrodzone. Nie posiada również piezometrów do monitoringu wpływu składowiska na wody podziemne.

W najbliższych latach planowane są prace modernizacyjne składowiska obejmujące m.in. wykonanie ogrodzenia składowiska, instalacje piezometrów, doprowadzenie energii i wody oraz budowę pomieszczenia socjalnego.

#### Składowisko żużla przy ul. Ceglanej w Bielawie

Składowisko to było eksploatowane przez Zakłady Bawełnianie „Bieltex” w Bielawie i Pieszycach. Gromadzono na nim odpady powstające w wyniku spalania węgla w ośmiu kotłowniach tego zakładu. Powierzchnia działki, na której zlokalizowane jest składowisko wynosi 2,84 ha a powierzchnia samego składowiska wynosi 15 650 m<sup>2</sup>, na którym nagromadzonych jest blisko 190 tys. m<sup>3</sup> odpadów paleniskowych. Rekultywacja składowiska jest prowadzona od 2000 roku w oparciu o opracowany projekt rekultywacji i pozwolenie na budowę wydane przez burmistrza miasta Bielawa. Zgodnie z projektem rekultywacja miała przebiegać w dwóch etapach obejmujących składowanie uzupełniające żużla, formowanie skarp i wierzchowiny, ułożenia warstwy glebotwórczej miąższości 0,4 m składającej się z mieszaniny żużla, osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków w Bielawie i nawozu mineralnego, obsianie mieszkanką traw oraz nasadzenie drzew i krzewów. Docelowo przyjęto leśny kierunek rekultywacji. Pomimo wykonania znacznego zakresu prac rekultywacja składowiska nie została zakończona. Konieczne jest wykonanie uzupełnień warstwy glebotwórczej, uzupełniających nasadzeń drzew i krzewów oraz ich pielęgnacja zgodnie z projektem budowlanym rekultywacji składowiska.

### **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 uchwały 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.

Z uzyskanych od firmy ZUK T. Drozdowski, obsługującej w zakresie odbioru odpadów największy odsetek mieszkańców powiatu, informacji wynika, że koszt wywozu odpadów wynosi od 2,0 – 4,0 zł/Mk/miesiąc brutto. Przyjmowany przez tę firmę do kalkulacji cen wskaźnik nagromadzenia odpadów wynosi 1,4 m<sup>3</sup>/Mk/rok. Z prostego wyliczenia wynika zatem, że koszt wywiezienia 1,0 m<sup>3</sup> odpadów wynosi od około 17,0 do 34,0 zł co daje około 68,0 – 136,0 zł za Mg.

W gminie Łagiewniki ceny jednostkowe za opróżnienie najczęściej stosowanych pojemników w 2003 roku wynosiły (ceny brutto):

pojemnik 110 l	3,25 zł
pojemnik 220 l	5,60 zł
pojemnik 1100 l	19,00 zł

kontener KP-7 175,00 zł

Czyli koszt wywiezienia 1 m<sup>3</sup> odpadów wynosił od 17,3 do 29,5 zł, tj. ok. od 69,2 do 118,0 zł/Mg.

Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. z Dzierżoniowa, obsługujące miasto Dzierżoniów (z wyjątkiem terenów Spółdzielni Mieszkaniowej) i kilka miejscowości wiejskich gminy Dzierżoniów stosowało następujące jednostkowe ceny za opróżnienie stosowanych pojemników w 2003 roku:

pojemnik 110 l	3,59 zł
pojemnik 1100 l	35,91 zł
kontener KP-5	163,25 zł
kontener KP-7	175,00 zł

Czyli koszt wywiezienia 1 m<sup>3</sup> odpadów wynosił od 32,65 zł, tj. ok. 130,6 zł/Mg.

Cena za przyjęcie odpadów komunalnych na składowisko w Gilowie w 2003 roku wynosiła 55,46 zł netto za Mg (brutto 59,34 zł) a na składowisku gminy Łagiewniki w Przyszoniu 25,05 zł za m<sup>3</sup> brutto czyli około 100,0 zł za Mg.

Z danych udostępnionych przez ZUK Łagiewniki koszty związane z wywozem odpadów i eksploatacją składowiska w Przyszoniu wynosiły w 2003 roku 205 141,00 zł czyli około 26,0 zł za 1 m<sup>3</sup> złożonych odpadów.

Prywatne przedsiębiorstwo Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Bielawie nie udzieliło informacji o stosowanych cenach za odbiór i wywożenie odpadów. Wszystkie prywatne przedsiębiorstwa niechętnie udzielały szczegółowych informacji w tym zakresie. Wynika to z obawy, że ujawnianie takich informacji może przyczynić się do zmniejszenia konkurencyjności firmy na rynku.

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 przynajmniej na około 1 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 gminach związku jest na początkowym etapie rozwoju. W roku 2003 w ten sposób zebrano łącznie 56,56 Mg odpadów, **co stanowi ułamek procenta ogólnej ilości wytwarzanych odpadów komunalnych**. Selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest przez podmioty prywatne, które nie ujawniają rzeczywistych kosztów jej prowadzenia i bardzo mało jest wiarygodnych

danych na ten temat. 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 dzierżoniowskiego nie ulega żadnej wątpliwości, że koszt selektywnej zbiórki znacznie przekracza wpływy ze sprzedaży odzyskanych materiałów.

Według projektu 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 każdego zbieranego Mg 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 2,5% w skali roku;
- liczba mieszkańców powiatu będzie malała zgodnie z prognozami GUS i w roku 2015 wyniesie 106 300.

### **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 Związku w okresie do roku 2015 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14. Prognozowana ilość odpadów komunalnych powstających na terenie ZGPD-7 w latach 2004-2015.

Rok	Prognozowana liczba mieszkańców* [Mk]	Wskaźnik nagromadzenia odpadów [kg/Mk/rok]	Ilość odpadów [Mg/rok]
2004	109 730	321	35 223
2005	109 200	329	35 927
<b>2006</b>	<b>108 880</b>	<b>337</b>	<b>36 693</b>
2007	108 560	345	37 453
2008	108 240	353	38 209
2009	107 920	361	38 959
<b>2010</b>	<b>107 600</b>	<b>369</b>	<b>39 704</b>
2011	107 340	377	40 467
2012	107 080	385	41 226
2013	106 820	393	41 980
2014	106 560	401	42 731
<b>2015</b>	<b>106 300</b>	<b>407</b>	<b>43 264</b>

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

Tabela 15. Prognozowana ilość odpadów komunalnych powstających na terenie poszczególnych gmin ZGPD-7 w latach 2006, 2010 i 2015 (w Mg/rok).

Gmina	2006	2010	2015
Bielawa	11 044	11 951	13 022
Dzierżonów (m)	12 292	13 301	14 493
Dzierżonów (gm.)	3 192	3 454	3 764

Łagiewniki	2 458	2 660	2 899
Niemcza	2 128	2 303	2 509
Pieszycy	3 266	3 534	3 851
Piława Górna	2 312	2 501	2 726
<b>RAZEM</b>	<b>36 693</b>	<b>39 704</b>	<b>43 264</b>

Przewiduje się wzrost całkowitej ilości wytwarzanych odpadów z około 34,5 tys. Mg obecnie, do 36,7 tys. Mg w roku 2006, 39,7 tys. Mg w roku 2010 i 43,3 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 313 kg/Mk obecnie, do 337 kg/Mk w roku 2006, 369 kg/Mk w roku 2010 i 407 kg/Mk w roku 2015.

### 3.2.4. Prognoza zmiany składu morfologicznego odpadów komunalnych

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

Prognozę wykonano dla lat 2006, 2010 i 2015. Wyniki obliczeń przedstawione są w tabeli 16 i na rysunku 2.

Tabela 16. Prognozowany skład morfologiczny odpadów (% masy i Mg/rok).

Fracja	2003		2006		2010		2015	
	%	Mg	%	Mg	%	Mg	%	Mg
domowe odpady organiczne	18,88	6 514	18,22	6 685	17,56	6 972	16,00	6 922
odpady zielone	2,23	769	2,16	793	2,18	866	2,07	896
papier i karton nieopakowaniowy	6,40	2 208	6,15	2 257	5,96	2 366	5,43	2 349
opakowania papierowe	9,18	3 167	5,84	2 143	6,30	2 501	7,21	3 119
opakowania kompozytowe	1,11	383	1,21	444	1,03	409	1,13	489
tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	10,86	3 747	10,05	3 688	9,39	3 728	7,80	3 375
opakowania z tworzyw sztucznych	3,62	1 249	5,84	2 143	6,30	2 501	7,21	3 119
odpady tekstylne	2,69	928	2,58	947	2,50	993	2,38	1 030
szkło nieopakowaniowe	0,46	159	0,47	172	0,48	191	0,46	199
opakowania szklane	6,98	2 408	8,53	3 130	9,02	3 581	9,34	4 041
metale	2,88	994	2,62	961	2,45	973	2,23	965
opakowania stalowe	1,11	383	2,01	738	2,09	830	2,00	865
opakowania aluminiowe	0,18	62	0,21	77	0,20	79	0,34	147
odpady mineralne	3,83	1 321	3,35	1 229	3,34	1 326	3,29	1 423
drobna frakcja popiołowa	12,50	4 313	9,27	3 401	7,71	3 061	6,08	2 630
odpady wielkogabarytowe	5,13	1 770	6,16	2 260	5,75	2 283	5,22	2 258
odpady budowlane	11,21	3 871	14,62	5 361	17,08	6 777	21,20	9 172
odpady niebezpieczne	0,74	255	0,72	264	0,67	266	0,61	264
<b>RAZEM</b>	<b>100</b>	<b>34 500</b>	<b>100</b>	<b>36 693</b>	<b>100</b>	<b>39 704</b>	<b>100</b>	<b>43 264</b>

*Rys. 2 Prognozowana zmiana struktury odpadów wytwarzanych do roku 2015*

Na podstawie zmiany składu odpadów, oszacowano zmiany całkowitej ilości wytwarzanych w powiecie odpadów komunalnych. Przewiduje się wzrost całkowitej ilości wytwarzanych odpadów z 68,5 tys. Mg obecnie, do 73,2 tys. Mg w roku 2006, 78,2 tys. Mg w roku 2010 i 86,5 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 380 kg/Mk obecnie, do 413 kg/Mk w roku 2006, 446 kg/Mk w roku 2010 i 497 kg/Mk w roku 2015.

Przewiduje się, że o ile nie zostaną skutecznie wdrożone rozwiązania mające na celu minimalizację ilości wytwarzanych odpadów, to latach 2004-2015 w skali powiatu wytworzonych zostanie około 472 tys. Mg odpadów komunalnych wymagających poddania odzyskowi bądź unieszkodliwieniu.

### **3.2.5. Komunalne osady ściekowe**

Stopień skanalizowania obszaru Związku w odniesieniu do liczby mieszkańców szacowany jest na około 82,5 %. W województwie dolnośląskim w 2000 roku ok. 68,64 % mieszkańców było przyłączonych do oczyszczalni ścieków. Ten wysoki stopień skanalizowania wynika z faktu, że największe skupiska ludności – miasta Dzierżoniów i Bielawa – są skanalizowane praktycznie w 100%. Dalszych rozbudowy systemu odbioru i

oczyszczania ścieków wymagają głównie tereny wiejskie. Średni stopień skanalizowania gmin Dzierżoniów (wiejska), Łagiewniki, Niemcza, Pieszycy i Piława Górna wynosi 52,2 %.

Terminy budowy tej infrastruktury są uzależnione od pozyskiwania środków finansowych. Gdyby przyjąć identyczne tempo wzrostu liczby mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnię w powyższych 5 gminach, jak w województwie dolnośląskim (zakładane osiągnięcie 91,42 % w roku 2015.), uzyskano by następujący odsetek mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnię ścieków:

- w roku 2006 – 58,0%,
- w roku 2010 – 66,0%,
- w roku 2015 – 76,0%.

Przy takim założeniu na terenie Związku powstawały by następujące ilości osadów o uwodnieniu 80 %:

- w roku 2006 – 13,03 tys. Mg/rok,
- w roku 2010 – 13,48 tys. Mg/rok,
- w roku 2015 – 14,04 tys. Mg/rok.

### **3.2.6. Przyszłość istniejących składowisk odpadów**

Na terenie działania Związku działają obecnie dwa składowiska odpadów komunalnych. Składowisko w Gilowie-Byszowie ma charakter międzygminny a składowisko w Przystroniu przyjmuje odpady wyłącznie z gminy Łagiewniki. 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.

Składowisko w Gilowie – Byszowie nie będzie mogło funkcjonować w obecnej formie. Obecna niecka składowania odpadów, w perspektywie kilku najbliższych lat będzie musiała być wyłączona z eksploatacji i poddana rekultywacji. Jednocześnie rozważana jest możliwość budowy przy istniejącym zapleczu tego składowiska, nowych kwater składowania odpadów spełniających wymogi wyżej wymienionego rozporządzenia, kompostowni i sortowni odpadów. Powstały w ten sposób obiekt miałby służyć jako związkowe Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO).

W obecnej chwili Gmina Łagiewniki nie planuje zamknięcia składowiska w Przystroniu. Istnieją plany jego rozbudowy i dostosowania do wymogów obowiązującego prawa. Dalsze funkcjonowanie tego składowiska bez uszczelnienia dna i skarp wykonanego zgodnie z wymogami rozporządzeniu w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów, uzależnione jest od udokumentowania, że nie wpływa ono negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne. Zgodnie z § 21 tego rozporządzenia, jeżeli zarządzający składowiskiem odpadów, prowadząc jego monitoring przez okres nie krótszy niż dwa lata, wykaże brak negatywnego oddziaływania składowiska na wody powierzchniowe i podziemne, to nie będą w stosunku do tego składowiska stosowane wymagania określone w § 5 tego rozporządzenia dotyczące naturalnej bariery geologicznej uszczelniającej podłoże i ściany boczne składowiska.

W przypadku konieczności zamknięcia składowiska w Gilowie przed oddaniem do użytku nowego związkowego składowiska, wybudowanego w ramach CSUiUO, konieczny będzie wywóz odpadów powstających na terenie gmin Związku na składowiska poza

terenem powiatu. W takiej sytuacji z wyprzedzeniem powinny być podjęte działania, które zapewnią minimalizację kosztów z tym związanych. Umowa powinna być negocjowana na wywóz odpadów z terenu wszystkich gmin. Przy większych ilościach deklarowanych odpadów do składowania, można wynegocjować znacznie korzystniejsze ceny. Rozmowy w tej sprawie powinny być podjęte z Przedsiębiorstwem Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Zawiszowie i Ekologicznym Centrum Utylizacji Sp. z o.o. w Jaroszowie (powiat świdnicki).

### **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 na obszarze Związku:

- ❑ 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 projekcie Wojewódzkiego Planu 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.

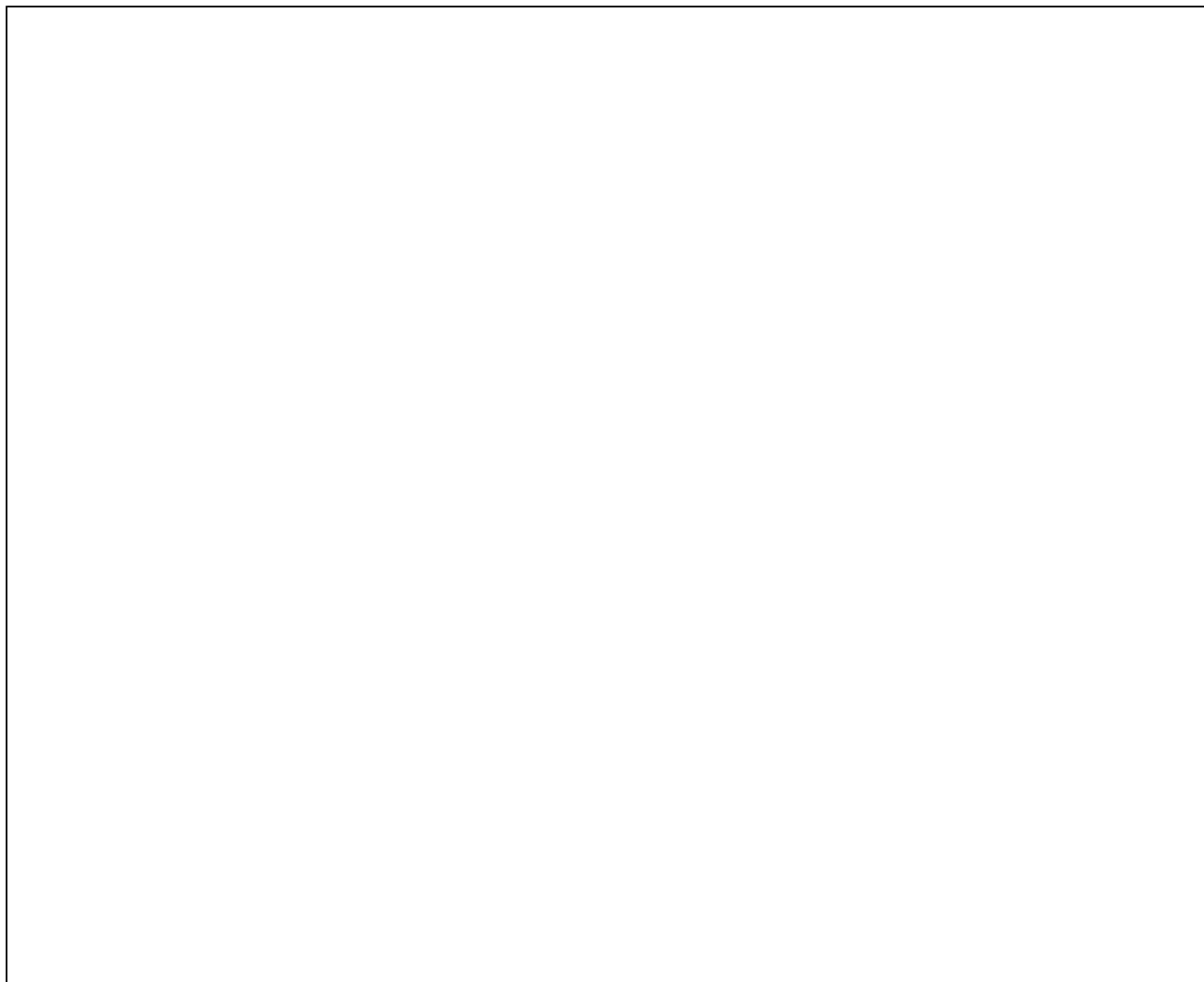
Jednym z głównych założeń WPGO jest odejście od gospodarki odpadami prowadzonej w skali gminy na rzecz regionalnych rozwiązań. Proponuje się łączenie gmin w organizmy zwane Obszarami. Jednostki samorządowe działające w ramach jednego obszaru obejmującego kilka, kilkanaście gmin będą prowadziły wspólną 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 Dzierżoniowski obejmujący gminy powiatu dzierżoniowskiego, które utworzyły celowy związek komunalny ZGPD-7.

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 *Docelowy schemat postępowania z odpadami komunalnymi*

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) i 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 pojawiają 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 17 zestawiono przyjęte cele do osiągnięcia w ramach selektywnej zbiórki odpadów do recyklingu oraz unieszkodliwiania (łącznie z odpadami opakowaniowymi) zgodnie z WPGO.

Tabela 17 Założenia do selektywnej zbiórki odpadów (wg projektu WPGO)

		strategia krótkoterminowa do 2006		strategia średnioterminowa 2007-2010		strategia długoterminowa 2011-2015	
		%	kg/M rok	%	kg/M rok	%	kg/M rok
o p a k o w a n i a	papier	45%	11,2	48%*	13,0	48%*	16,5
	kompozyty	20%	1,0	25%*	0,9	25%*	1,1
	tworzywa sztuczne	22%	5,5	25%*	6,4	25%*	8,1
	szkło	35%	12,7	40%*	14,5	40%*	16,6
	stal	18%	1,5	20%*	1,7	20%*	1,8
	aluminium	35%	0,3	40%*	0,3	40%*	0,6
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
problemowe		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

### *3.3.1.2 Działania średnioterminowe (2007-2010)*

W projekcie 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 17).

### *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. gospodarstwach domowych,
- kompostowaniem w instalacjach zbiorczych – odpady wytwarzane przez 450 tys. mieszkańców, czyli w około 112 tys. gospodarstwach 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 17).

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 ZGPD-7**

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 przekształcania fizycznego, chemicznego lub biologicznego oraz segregacji w celu ograniczenia zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub dla środowiska lub też ograniczenia ilości lub objętości składowanych odpadów (art. 56 ust. 1 ustawy o odpadach).

Zrealizowanie na terenie ZGPD-7 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 dzierżoniowskiego.

#### *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 projekcie wojewódzkiego planu 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 %.

Szczegółowe dane dotyczące odpadów biodegradowalnych dla Związku wynikające z powyższych wymogów i założeń WPGO zawarte są w tabeli 18.

**Tabela 18** Założenia dotyczące odpadów biodegradowalnych na obszarze ZGPD-7 (tys. Mg)

<b>Strumień odpadów</b>	<b>1995</b>	<b>2006</b>	<b>2010</b>	<b>2013</b>	<b>2015</b>
całkowita ilość odpadów biodegradowalnych*	13,41	12,90	13,62	14,03	14,08
dopuszczalna ilość odpadów składowanych		11,80	10,06	6,70	4,69
konieczny odzysk i unieszkodliwienie		1,10	3,56	7,33	9,39
ilość odpadów biodegradowalnych zebranych i poddanych recyklingowi (papier i zielone) wg założeń PPGO		1,65	2,50	2,92	3,37
dodatkowy odzysk lub unieszkodliwienie			1,06	4,41	6,02

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

Ponieważ brak jest szczegółowych danych dotyczących ilości odpadów biodegradowalnych wytworzonych w powiecie dzierżoniowskim w roku 1995, poziom odniesienia obliczono w oparciu o ilość tego typu odpadów wytworzonych w województwie dolnośląskim podaną w WPGO.

Spełnienie powyższych założeń wymagać będzie w roku 2010 zapewnienia możliwości odzysku lub unieszkodliwienia około 3,5 tys. ton odpadów biodegradowalnych, a ilość ta wzrośnie w roku 2015 do około 9,4 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 2-3 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 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 stabilizacie frakcja biodegradowalna (trudnorozkładalna) spełnia określone wymagania dotyczące stopnia ustabilizowania.

Zakłada się, że budowa instalacji stabilizacji biologicznej powinna zostać zrealizowana w ramach CSOiUO dla Związku. Instalacja ta powinna zostać uruchomiona najpóźniej do roku 2008. Przerabiała by ona od początku swojego funkcjonowania całość odpadów zmieszanych z terenu gmin tworzących związek.

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 pożądanym jest pierwsze rozwiązanie. W warunkach gmin ZGPD 7 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 19. podano założenia realizacji redukcji biofrakcji w odpadach przeznaczonych do składowania z terenu powiatu dzierżoniowskiego.

Tabela 19 Realizacja założeń redukcji biofrakcji w odpadach do składowania (Mg/rok)

	2006	2010	2015
<b>Ilość odpadów biorozkładalnych</b>			
odpady domowe org.	6685	6972	6922
odpady zielone	793	866	896
papier	2257	2366	2349
papier opakowaniowy	2143	2501	3119
30% frakcji drobnej	1020	918	789
<b>razem</b>	<b>12 898</b>	<b>13 623</b>	<b>14 075</b>
<b>biofrakcja wydzielona selektywnie</b>			
odpady domowe org.	67	279	485
odpady zielone	278	433	448
papier	339	591	940
papier opakowaniowy	964	1200	1497
<b>razem</b>	<b>1648</b>	<b>2503</b>	<b>3370</b>
<b>biofrakcja w odpadach przeznaczonych do stabilizacji biologicznej</b>			
objęci biostabilizacją	0%	100,00%	100,00%
biofrakcja na sito	-	11120	10705
frakcja drobna (10%)	-	1112	1071
frakcja średnia (70%)	-	7784	7493
frakcja gruba (20%)	-	2224	2141

<b>biofrakcja do składowania</b>			
we frakcji drobnej	-	1112	1071
w stabilizacie	-	0	0
we frakcji grubej	-	2224	2141
nie przetworzone	11 250	0	0
razem	11 250	3 336	3212
<b>redukcja odpadów biodegradowalnych w odpadach składowanych</b>			
w porównaniu z 1995 r.	16,1%	75,1%	76,0%
w porównaniu z odpadami komunalnymi surowymi	12,8%	75,5%	77,2%

### 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 20.

Tabela 20 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. 34 % recyklingu, pozostaje jeszcze brakujące 16 % 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 wchodzi do składu 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 poziom recyklingu tych odpadów w Polsce 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,
- tekstylia,
- 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 21.

*Tabela 21. Cele ilościowe dla specyficznych strumieni odpadów.*

<b>Rodzaje odpadów</b>	<b>2006</b>	<b>2010</b>	<b>2014</b>
nieopakowaniowy papier – selektywna zbiórka, odzysk	15%	25%	40%
tekstylia – 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 22.

*Tabela 22. Ilości odpadów zbieranych w PDGO (kg/Mk rok).*

	<b>2006</b>		<b>2010</b>		<b>2015</b>	
	<b>zawartość</b>	<b>odzysk</b>	<b>zawartość</b>	<b>odzysk</b>	<b>zawartość</b>	<b>odzysk</b>

Odpady zielone (domowe)	4	4	6	6	7	7
Gruz budowlany (domowy)	6	0,6	12	3	15	7,5
Metal	1,7	1,7	3	3	6	6
Karton	1,7	1,7	3	3	5	5
Drewno	0	0	1	1	2	2
Do składowania bez recyklingu	4	0	7	0	13	0
Odpady niebezpieczne	0,15	0	0,3	0	0,6	0
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>49</b>	<b>28</b>

### 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 23. Zasadnicze cele gospodarki odpadami z komunalnych oczyszczalni ścieków*

Cele	Sposoby osiągnięcia
<input type="checkbox"/> 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),	<input type="checkbox"/> regularne badania ilości i jakości osadów, <input type="checkbox"/> działalność kontrolna WIOŚ, WSSE, <input type="checkbox"/> kontrola obowiązku przedkładania rocznych zestawień dotyczących wytwarzania i odzysku odpadów przez Urząd Marszałkowski, <input type="checkbox"/> kontrola decyzji na wytwarzanie i odzysk odpadów wydanych przez Starostę lub Wojewodę,
<input type="checkbox"/> minimalizacja ilości osadów wytwarzanych w oczyszczalniach poprzez wzrost stopnia ich przetworzenia	<input type="checkbox"/> wzrost stopnia stabilizacji biologicznej i chemicznej w oczyszczalni ścieków przez zastosowanie zamkniętych komór fermentacyjnych, wyższych temperatury fermentacji, wysokosprawne odwadnianie,
<input type="checkbox"/> maksymalizacja odzysku osadów	<input type="checkbox"/> przyrodnicze wykorzystanie zawartych w osadach substancji organicznych i biogennych oraz energetyczne wykorzystanie wartości paliwowej
<input type="checkbox"/> minimalizacja zawartości składników szkodliwych w osadach, w tym metali ciężkich	<input type="checkbox"/> szczegółowa kontrola jakości ścieków przemysłowych odprowadzanych do kanalizacji komunalnej
<input type="checkbox"/> eliminacja zagrożeń sanitarnych – w przypadku rolniczego stosowania lub wykorzystania do produkcji specjalnych preparatów glebotwórczych	<input type="checkbox"/> dodatkowa higienizacja osadów przez kompostowanie lub sezonowanie
<input type="checkbox"/> minimalizacja składowania osadów na składowiskach komunalnych bez dodatkowej redukcji zawartych w nich substancji organicznych, podatnych na dalszy biologiczny rozkład, pomimo ustabilizowania w oczyszczalni komunalnej	<input type="checkbox"/> 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. Na dwóch największych oczyszczalniach powiatu dzierżoniowskiego w Bielawie i Dzierżoniowie są realizowane programy modernizacyjne mające na celu m.in. unowocześnienie gospodarki osadowej. Celem jest wykorzystanie osadów do wytwarzania energii elektrycznej w oparciu o powstający w wyniku fermentacji mezofilnej osadów biogaz. W oczyszczalni ścieków w Bielawie powstaną dwie zamknięte komory fermentacyjne wraz z instalacją do odzysku biogazu oraz stacją zagęszczania, odwadniania i higienizacji przefermentowanych osadów.

W oczyszczalni ścieków w Dzierżoniowie powstać ma jedna zamknięta komora fermentacyjna osadów wraz z instalacją do odzysku biogazu.

Fermentacja w warunkach mezofilnych, w górnym zakresie temperatur prowadzi do wyższego rozkładu substancji organicznej osadów, a przez to do zmniejszenia ich ilości. W powiązaniu z zastosowaniem wydajnych urządzeń do odwadniania, zagęszczania i higienizacji powinno przyczynić się to minimalizacji wytwarzania osadów ściekowych.

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 dzierżoniowskiego 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 3124 Mg suchej masy na rok należy zauważyć, że zagospodarowanie tych ilości wymagać będzie znaczących 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. 15,5 ha rocznie dla 3124 Mg sm oraz dawki maks. 200 Mg sm/ha.

Wykorzystanie w rolnictwie wymaga znacznie większych powierzchni, bo 312 ha rocznie dla 3124 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. Z powierzchni 312 ha należałoby pobrać corocznie 63 próbki gruntów w przypadku rolniczego zastosowania. Z obszaru 15,5 ha wystarczy pobrać tylko 3 próbki.

Na terenie gmin Związku 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 dzierżoniowskiego, 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 i średnich oczyszczalni ścieków działających w na terenie związku racjonalnym rozwiązaniem gospodarki osadowej jest czasowe magazynowanie wydzielanych ze ścieków osadów i po wstępnym odwodnieniu ich wywóz do oczyszczalni komunalnych w Bielawie i Dzierżoniowie w celu dalszej stabilizacji, mechanicznego odwadniania oraz odzysku lub unieszkodliwiania wspólnie z osadami tych 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 Związku 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 24 Program działań w zakresie gospodarki odpadami z oczyszczania ścieków.

Lata 2004-2006
Podjęte zostaną głównie działania organizacyjne, obejmujące: <ul style="list-style-type: none"><li>❑ wzrost stopnia kontroli jakości i ilości wytwarzanych osadów oraz pozostałych odpadów z oczyszczalni ścieków. Wykonywane będą regularne analizy fiz.-chem. i biologiczne każdej partii osadów przeznaczonych do odzysku, zgodnie z rozp. Min. Środow. Działania te będą podjęte przez administratorów oczyszczalni i odpowiednie organy kontrolne administracji publicznej,</li><li>❑ zakończenie modernizacji oczyszczalni ścieków w Bielawie i Dzierżoniowie w zakresie części osadowej,</li><li>❑ przeglądy stanu technicznego urządzeń pozostałych oczyszczalni powiatu w aspekcie podwyższenia stopnia ustabilizowania osadów w istniejących urządzeniach, a także zwiększenia stopnia ich odwodnienia,</li><li>❑ analizę możliwości i potrzeb modernizacji oczyszczalni w aspekcie minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów oraz ich przystosowania do odzysku,</li><li>❑ rozpoznanie długoletniego zapotrzebowania na odzysk odpadów z oczyszczalni do celów rekultywacyjnych i ukształtowania powierzchni na terenie powiatu dzierżoniowskiego (oczyszczalnie oraz starostwo powiatowe), analiza możliwości przekazania osadów do wykorzystania przez przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie odzysku odpadów,</li><li>❑ zapewnienie włączenia osadów ściekowych do projektu Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów.</li></ul>
Lata 2007-2010
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 działania związku.

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 ZGPD-7**

#### **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 powiatowy system gospodarki odpadami komunalnymi oparty będzie o planowane Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów, którego lokalizacja na obecnym etapie nie została jeszcze ustalona. Za tworzony system gospodarki odpadami obejmujący wszystkie gminy powiatu organizacyjne powinien odpowiadać jeden podmiot, tj. utworzony w tym celu Związek Gmin Powiatu Dzierżoniowskiego ZGPD-7.

W gminie Piława Górna powstała idea budowy zakładu termicznego unieszkodliwiania odpadów w oparciu o technologię pirolizy. Metody termiczne, głównie spalanie odpadów, są powszechnie stosowane na całym świecie i są ważnym elementem nowoczesnych systemów gospodarki odpadami dla dużych aglomeracji. Zgodnie z założeniami KPGO również w Polsce dla osiągnięcia wymogu przetwarzania wszystkich odpadów przed ich składowaniem konieczna będzie budowa zakładów termicznego unieszkodliwiania odpadów. W WPGO założono, że docelowo w województwie dolnośląskim powstaną dwa takie zakłady dla Wrocławia i obszarów lubińskiego, legnickiego i wałbrzyskiego. Rozwój termicznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych, szczególnie w warunkach krajowych, napotyka szereg barier, które muszą być brane pod uwagę przy planowaniu takich inwestycji. Bariera ilościowa związana jest z ilością odpadów do termicznego unieszkodliwiania. Za optymalne pod względem przepustowości uważa się instalacje przerabiające co najmniej 100 tys. Mg i więcej odpadów w skali roku. Przepustowości 60 tys. Mg uważa się za dolną granicę z punktu widzenia opłacalności ekonomicznej. A więc instalacja taka powinna obsługiwać obszar zamieszkały przez co najmniej 250 tys. mieszkańców, optymalnie 400 tys.

Istotna jest również kwestia wartości opałowej odpadów. W technologii pirolitycznej przyjmuje się wartość opałową rzędu 6000 kJ/kg i wydajność 10 t/h, jako wartości pozwalające uzyskać dodatni bilans energii w prowadzonym procesie. Z badań przeprowadzonych w 20 miastach woj. katowickiego przez Zakład Zagospodarowania Odpadów Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach wynika, że tylko 50% powstających odpadów w warunkach krajowych spełnia wymogi paliwowe dla zastosowania technologii termicznych.

Podejmując decyzję o budowie instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów konieczne jest również gotowość poniesienia wysokich nakładów inwestycyjnych oraz kosztów eksploatacyjnych związanych z funkcjonowaniem obiektu.

Barierą, która często okazuje się najważniejszą w warunkach krajowych, jest problem akceptacji społecznej dla tego typu obiektów. Bariera ta jest do pokonania w ciągu

najbliższych lat pod warunkiem rzetelnego i wszechstronnego informowania opinii społecznej oraz ciągłego podnoszenia świadomości ekologicznej obywateli.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania i bariery zastosowania metody termicznej w warunkach gmin tworzących ZGPD-7, w obecnej chwili brak jest podstaw do jej wdrażania, jako instalacji podstawowej rozwiązującej problem zagospodarowania odpadów powstających w gminach ZGPD 7. **Należy jednak mieć na uwadze to, że prawidłowo funkcjonujące Związkowe „Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów” - jako Związkowy Zakład Gospodarki Odpadami powinien (w procesach przetwórczych stosowanych przed składowaniem odpadów) wydzielać te frakcje odpadów, dla których metody termicznego unieszkodliwiania będą najlepszym sposobem ich unieszkodliwienia i wykorzystania. Wtedy ewentualna instalacja termicznego unieszkodliwiania odpadów w Piławie Górnej, mająca charakter ponadpowiatowy (ponadzwiązkowy) byłaby również wykorzystywana przez związkowe CSOiUO do zagospodarowywania części odpadów przyjmowanych do Zakładu Związku.**

#### *3.4.1.1 Zadania krótkoterminowe (do roku 2006)*

- Ostateczny wybór lokalizacji planowanego 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 (2500 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 na wszystkich etapach wdrażania wspólnego międzygminnego Planu, powinien być koordynowany przez Związek.
- Gospodarka odpadami zmieszanymi opierać się będzie na obiektach obecnie istniejących.
- Pojemność istniejącego składowiska odpadów w Gilowie – Byszowie zostanie wyczerpana w ciągu najbliższych 3-4 lat, a więc do roku 2006 należy podjąć działania mające na celu uruchomienie w możliwie krótkim czasie składowiska w ramach planowanego CSOiUO.
- Utworzenie pierwszego punktu dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) w Dzierżoniowie.
- Przewiduje się doposażenie szlaków turystycznych w urządzenia do gromadzenia odpadów wytwarzanych przez turystów. Z uwagi na ponadgminny charakter przedsięwzięcia szczególna rola przypada Związkowi we współpracy z Nadleśnictwami, organizacjami turystycznymi i społecznymi powiatu dzierżoniowskiego.

- Prowadzenie intensywnej i adresowanej do jak największej liczby mieszkańców powiatu kampanii edukacyjnej w zakresie docelowego systemu gospodarki odpadami (Samorządy mogą wywierać nacisk na państwową telewizję publiczną w celu przeprowadzania fachowych kampanii ekoedukacyjnych w ramach pełnienia „misji społecznej” przez telewizję).

#### *3.4.1.2 Zadania średnioterminowe (2007-2010)*

- Do roku 2006 wszyscy mieszkańcy powiatu objęci będą zorganizowanym wywozem odpadów mieszanych.
- Zakłada się, że na początku tego okresu zacznie funkcjonować CSOIUO dla gmin tworzących Związek.
- 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 prowadzić ją będzie 900 gospodarstw domowych (około 3,5 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 2007 wprowadzana będzie stopniowo selektywna zbiórka odpadów kuchennych i zielonych przeznaczonych do kompostowania w rozbudowywanej 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 2,5 tys. gospodarstw prowadzone 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 gmin związku.

- Prowadzenie intensywnej i adresowanej do jak największej liczby mieszkańców gmin tworzących związek 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 i 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,

Oddziaływania 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

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

- ❑ zaopatrzenie w odpowiednie dobra konsumpcyjne i wyposażenie pomieszczeń komunalnych (zdolność materiału do recyklingu, możliwość ponownego wykorzystania, zakupy dóbr częściowo z recyklingu),
- ❑ systematyczne wprowadzanie 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 wymiernym 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 czterokrotnie 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 dla stosowania kompostowania indywidualnego. Istotne są poniższe liczby:

- ❑ około 15% 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 1% 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 m<sup>3</sup>,
- gromadzenie odpadów w zabudowie jednorodzinnej w pojemnikach 110, 240 dm<sup>3</sup>.

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 wymieniane 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.

Na obszarze gmin tworzących ZGPD-7 usługi wywozu odpadów świadczą głównie (z wyjątkiem gminy Łagiewniki) podmioty prywatne. Z obiektów administrowanych przez gminy wywóz odpadów odbywa się w oparciu o ogłaszane okresowo przetargi.

Z uwagi na stan techniczny eksploatowanego przez obecnie świadczące usługi firmy wywozowe taboru, konieczna będzie jego stopniowa całkowita wymiana. Wiele firm oferuje szeroką gamę sprzętu do usuwania i transportu odpadów komunalnych.

W celu zminimalizowania kosztów transportu, odpady powinny być poddawane zagęszczeniu. Obecnie użytkowany sprzęt samochodowy firm wywozowych powoduje zagęszczenie przewożonych odpadów, ale jednocześnie następuje w nim szkodliwe wymieszanie odpadów, które praktycznie uniemożliwiłoby ich wydzielanie na użyteczne frakcje w CSOiUO. Warunki należytego zagęszczania odpadów bez ich nadmiernego wymieszania spełniają samochody z liniowym systemem przesuwu i zgniatania odpadów.

#### *3.4.3.3 Referendum*

Planowane CSOiUO będzie inwestycją międzygminną (związkową), choć gminy nie są dysponentami odpadów komunalnych. Wybór podmiotu, który będzie świadczył mieszkańcom usługi z zakresu usuwania odpadów komunalnych należy do nich indywidualnie, bądź do spółdzielni lub wspólnot mieszkaniowych. W początkowym okresie realizacji planów gospodarki odpadami funkcjonować będzie w województwie wiele małych, niedoposażonych składowisk oferujących niskie ceny za przyjęcie odpadów. Może zdarzyć się, że pomimo istnienia na terenie powiatu nowoczesnego CSOiUO (a więc wbrew zasadzie bliskości) odpady odbierane przez inne niż komunalne podmioty wywozowe będą wywożone poza obszar gmin tworzących związek. Wówczas projektowane na określoną ilość odpadów



Centrum okaże się niedociążone, a przez to nastąpi wzrost jednostkowych kosztów stabilizacji odpadów.

Rozwiązaniem, które zapewniłoby pewne dostawy odpadów do budowanego CSOiUO byłoby przejście przez gminę od mieszkańców obowiązków związanych z gospodarowaniem odpadami, w szczególności:

- ❑ wyposażenia nieruchomości w pojemniki do zbierania odpadów i zapewnienia ich odpowiedniego stanu technicznego, sanitarnego i porządkowego,
- ❑ odbierania zebranych odpadów,

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

Przejście obowiązków wymaga trybu gminnego referendum (ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach). Ponieważ jest to bardzo trudna procedura (brak jest wystarczającego zainteresowania sprawami publicznymi przez znaczną część opinii publicznej) i droga w kosztach – samorządy mogą dążyć do zmian prawa w tym zakresie, aby decyzję o przejściu obowiązków utrzymania czystości i przeniesieniu opłat za usuwanie odpadów na gminę - mogła podejmować rada gminy.

### **3.4.4. Selektywna zbiórka odpadów**

#### *3.4.4.1 Odpady opakowaniowe i surowce nieopakowaniowe*

##### Fracje 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 (proeologiczne) 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 pojemniki 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 – rozdzielenia 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 Związku.

#### 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 poprzez CSOiUO.

Z uwagi na stosunkowo niewielkie ilości zbieranych odpadów, posiadanie przez każdą gminę sprzętu do obsługi zbiórki nie ma uzasadnienia. W skali Związku 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 (hydrauliczny dźwig samochodowy) do opróżniania pojemników ze szkłem i makulaturą.

#### Proponowane docelowe rozwiązanie

Organizacją i prowadzeniem selektywnej zbiórki odpadów w skali całego Związku zajmuje się ZGPD-7 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 dzierżoniowskim odsetek liczby mieszkańców w zabudowie jednorodzinnej wynosi około 32%. Oznacza to, że w skali powiatu istnieje potrzeba utworzenia i obsługi około 150 czteropojemnikowych punktów selektywnej zbiórki oraz obsługi około 8,9 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 430 tys. worków rocznie.

Do gromadzenia tworzyw sztucznych i opakowań z metali wykorzystywane będą pojemniki 1100 dm<sup>3</sup> znormalizowane do opróżniania przez samochód uniwersalny. Szkło i tworzywa sztuczne będą gromadzone w pojemnikach przystosowanych do opróżniania przez urządzenie HDS (hydrauliczny dźwig samochodowy).

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 przez Związek, do którego zadań należeć będzie rozpropagowanie idei kompostowania przydomowego wśród mieszkańców. Również zakup urządzeń winien być realizowany przez Związek, gdyż duża liczba zakupowanych 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.

#### *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 pH kompostowej masy,
- zawartości mikroorganizmów.

Kompostowanie przebiega w sposób optymalny, przy następujących warunkach procesu:

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

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 przyźmie kompostowej ułożonej bezpośrednio na gruncie. Jednak przyzma taka nie jest zbyt estetyczna przez co coraz rzadziej znajduje zastosowanie w zabudowie jednorodzinnej.

Obecnie na rynku dostępna jest szeroka oferta gotowych urządzeń do przydomowego kompostowania bioodpadów. Dostępne są kompostowniki drewniane i z tworzyw sztucznych, o pojemności od kilkuset litrów do ponad 1 m<sup>3</sup>. 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 rozbiuraniu 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 przyzmy przy możliwości nawadniania materiału,
- ❑ dostępność do gotowego kompostu w trakcie trwania procesu,
- ❑ stałe warunki prowadzonego procesu, umożliwiające aktywność mikroorganizmów także przy niekorzystnych warunkach pogodowych.

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

Tabela 25 Porównanie różnych rozwiązań kompostowania przydomowego

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

### 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 przyźmie 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 unieszkodliwienia) 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. m<sup>2</sup> powierzchni.

Projekt WPGO przewiduje utworzenie na terenie powiatu dzierżoniowskiego 2 PDGO, które powstały by w Dzierżoniowie i Bielawie. Jest to minimalna liczba punktów. Docelowo możliwe jest utworzenie przynajmniej jednego PDGO w każdej gminie.

### **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 ZGPD-7 nie znana jest ostateczna lokalizacja CSOiUO, stąd analiza konieczności budowy stacji przeładunkowych nie jest możliwa. Zakładając jednak, że CSOiUO powstanie w jednej z dotychczas branych pod uwagę lokalizacji, 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 rozdziału 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 – 5,20 tys. Mg,
- 2015 – 7,03 tys. Mg surowców (bez odpadów zielonych, wielkogabarytowych, gruzu i niebezpiecznych).

W projekcie WPGO określono minimalną wydajność instalacji sortowania odpadów, poniżej której proces staje się zbyt kosztowny, na 4 tys. ton rocznie. Selektywna zbiórka realizowana na obszarze gmin Związku dostarczy surowców w ilości uzasadniającej budowę linii sortowniczej w ramach powiatowego CSOiUO.

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. Szacuje się konieczność budowy instalacji sortowania surowców o przepustowości docelowej około 8 tys. ton w roku 2015.

Linia do doczyszczania odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki może wykorzystywać części instalacji do mechaniczno – biologicznej obróbki odpadów zmieszanych. Odpady z selektywnej zbiórki podawane by były na ciąg technologiczny za sitem bębnowym a przed sortownią ręczną. Ta część instalacji uruchamiania by była okresowo, po zgromadzeniu odpowiedniej ilości odpadów.

#### *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 pryzmach. Usypane pryzmy napowietrza się poprzez przewracanie specjalnym kultywátorem 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 umożliwi 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 dla powiatu dzierżoniowskiego przewiduje się wykonanie platformy kompostowej, o utwardzonym, szczelnym podłożu, z mechanicznym przerzucaniem kompostowanego materiału, z możliwością nawadniania



pryzm kompostowych oraz ujmowania odcieku. O wyborze tego rozwiązania zdecydowały 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 obszaru Związku do kompostowania w CSOiUO:

- ❑ w roku 2010 – około 874 Mg,
- ❑ w roku 2015 – około 933 Mg.

Dla docelowej ilości odpadów konieczne jest wykonanie płyty kompostowej o powierzchni około 3,0 tys. m<sup>2</sup>.

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 rozdrobienie 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 0,45 tys. ton,
- ❑ w roku 2010 – około 1,14 tys. ton,
- ❑ w roku 2015 – około 1,58 tys. ton odpadów wielkogabarytowych.

W projekcie WPGO dla Obszaru Dzierżoniowskiego założono wyższe ilości zabranych tych odpadów, tj.:

- ❑ w roku 2006 – około 0,58 tys. ton,
- ❑ w roku 2010 – około 1,44 tys. ton,
- ❑ w roku 2015 – około 2,00 tys. ton.

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 70 % 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 0,80 tys. ton,
- ❑ w roku 2010 – około 2,71 tys. ton,
- ❑ w roku 2015 – około 6,42 tys. ton gruzu i innych odpadów budowlanych.

W projekcie WPGO dla Obszaru Dzierżoniowskiego założono wyższe ilości zabranych tych odpadów:

- ❑ w roku 2006 – około 1,00 tys. ton,
- ❑ w roku 2010 – około 3,33 tys. ton,
- ❑ w roku 2015 – około 6,73 tys. 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 zrekompensowany przez coraz skuteczniejszą selektywną zbiórkę, że ostateczna ilość odpadów wymagających mechaniczno-biologicznego przetworzenia utrzyma się na stałym poziomie około 27 tys. Mg rocznie. Jest to docelowa przepustowość instalacji mechaniczno-biologicznej w związkowym CSOiUO.

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 strumienie:

- ❑ 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 przekazanie 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 ZGPD-7 przyjęto pierwsze rozwiązanie.

Przyjęty wyżej układ sit skutkuje podziałem strumienia odpadów zmieszanych w stosunku około 26:49:25. W przypadku powiatu dzierżoniowskiego, w którym przewiduje się konieczność mechaniczno-biologicznego przetwarzania około 27 tys. Mg odpadów rocznie oznacza to, że:

- odsianych zostanie około 7,02 tys. Mg odpadów najdrobniejszych,
- odsianych zostanie około 13,23 tys. Mg frakcji średniej,
- pozostanie około 6,75 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 w powiecie dzierżoniowskim wyniesie około 13,3 tys. Mg rocznie.

#### *3.4.8.6 Składowisko odpadów*

#### *Odpady przeznaczone do składowania*

Obecnie 100 % odpadów komunalnych wytwarzanych na obszarze działania ZGPD-7 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 27-30 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 0,62 – 0,69 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 390,0 tys. Mg odpadów komunalnych z powiatu dzierżoniowskiego. W przypadku braku możliwości przyrodniczego zagospodarowania osadów ściekowych dodatkowo konieczne będzie składowanie około 156,0 tys. Mg osadów o uwodnieniu ok. 80%. Co daje łącznie około 546 tys. Mg odpadów.

Odpady te powinny być składowane na składowisku spełniającym wymogi prawa w tym zakresie, które powinno powstać jako element planowanego CSO i UO.

### 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.

#### 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 oszacowanych na etapie wdrażania planu. Poniżej w tabeli 26 zestawiono przykładowe ceny pojemników do gromadzenia mieszanych odpadów komunalnych.

Przyjmując, że konieczne będzie doposażenie mieszkańców głównie terenów wiejskich nie obsługiwanych w zakresie zbiórki (ok. 8 % populacji powiatu) w pojemniki 110 l (1 pojemnik do obsługi 4 osób) szacunkowy koszt tej operacji wyniesie około 270 tys. zł.

Tabela 26. Przykładowe ceny netto pojemników do gromadzenia odpadów mieszanych

Pojemność dm <sup>3</sup>	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 zależeć będzie od rzeczywistych potrzeb w tym zakresie oszacowanych na etapie wdrażania planu. Poniżej w tabeli 27 zestawiono ceny pojemników do selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych.

Przewiduje się w pierwszym okresie ustawienie na terenie powiatu dzierżoniowskiego 150 zestawów czteropojemnikowych. Obecnie w pięciu gminach powiatu, które wprowadziły selektywną zbiórkę odpadów, rozlokowanych jest 98 punktów selektywnej zbiórki odpadów, składających się przeważającej większości z zestawów trzypojemnikowych. Przy jednostkowym koszcie zakupu pojemnika na poziomie 1 tys. zł daje to całkowity koszt przedsięwzięcia na poziomie 306 tys. zł.

8,9 tys. punktów zbiórki indywidualnej wyposażonych w zestawy czterech worków, wywożonych raz w miesiącu wymaga zakupu około 430 tys. worków rocznie. Przy jednostkowym koszcie zakupu worka na poziomie 30 gr daje to roczny koszt rzędu 129 tys. zł.

Tabela 27. Przykładowe ceny netto pojemników do selektywnej zbiórki

Pojemność dm <sup>3</sup>	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 28 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 100 urządzeń – 25 tys. zł.

Tabela 28. Przykładowe ceny netto pojemników do selektywnej zbiórki

Pojemność dm <sup>3</sup>	Charkterystyka	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 zależeć będzie od przyjętego w skali Związku 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 CSO i UO 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 1,96 mln zł, a roczne koszty eksploatacji wyniosą około 2,1 mln zł.

#### 3.4.9.6 Płyta kompostowa odpadów z selektywnej zbiórki

Koszty inwestycyjne docelowego obiektu kompostowania, przy założeniu, że proces odbywa się w obiektach otwartych, woda technologiczna zgromadzona jest w zbiorniku retencyjnym oraz że sito, ładowarka, przetrucarka kompostowanego materiału są wspólne z procesami biostabilizacji wyniesie około 550 tys. zł. Jednostkowe koszty eksploatacyjne – około 60 zł/tonę, tj. około 60 tys. rocznie.

#### 3.4.9.7 Instalacja mechanicznej obróbki odpadów oraz sortownia odpadów z selektywnej zbiórki

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.

Wskaźnikowe koszty inwestycyjne takiej sortowni odpadów dla Związku wynoszą:

- |   |               |               |
|---|---------------|---------------|
| □ hala sortowni (2600 m <sup>2</sup> x 1300 zł/m <sup>2</sup> ) | 3,38 mln zł,  |               |
| □ linia sortownicza mechaniczno – ręczna                        |               |               |
| □ z prasą (wydajność 30 tys. Mg/rok)                            | 2,60 mln. zł, |               |
| □ wyposażenie hali  |               | 1,20 mln. zł, |
| □ projekt i inne koszty   |               | 0,50 mln. zł. |

Łączny koszt takiego obiektu szacowany jest na około 7,68 mln zł.

Koszty eksploatacyjne obejmujące koszty pracy, media i środki nietrwale, konserwacja i remonty oraz koszty administracyjne wyniosą w przybliżeniu 1,2 mln zł rocznie.

Koszty scalone przy założeniu 15 letniego okresu amortyzacji wyniosą około 2,0 mln zł rocznie.

#### *3.4.9.8 Stanowisko magazynowania i rozbiórki odpadów wielkogabarytowych*

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

Szacunkowy koszt inwestycyjny wynosi:

- budynek z częścią magazynową (250 m<sup>2</sup> x 1700 zł/m<sup>2</sup>) 425 tys. zł
- wyposażenie  
1,0 mln. zł
- 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 340 tys. zł rocznie.

Koszty scalone przy założeniu 15 letniego okresu amortyzacji wyniosą około 480 tys. zł rocznie.

#### *3.4.9.9 Stanowisko magazynowania i sortowania gruzu*

Szacunkowy koszt inwestycyjny obejmujący przygotowanie terenu oraz niezbędne wyposażenie wynosi 2,6 mln. zł.

Koszty eksploatacyjne obejmujące koszty robocizny, materiały eksploatacyjne, utrzymanie, narzuty (zarządzanie, nadzór, podatki) wyniosą około 260 tys. zł rocznie.

Koszty scalone przy założeniu 15 letniego okresu amortyzacji wyniosą około 520 tys. zł rocznie.

#### *3.4.9.10 Biologiczna obróbka odpadów*

Koszty inwestycyjne instalacji stabilizacji biologicznej o wydajności około 15 tys. ton rocznie wynoszą około 3,5 mln zł.

Koszty eksploatacyjne obejmujące koszty robocizny, materiały eksploatacyjne, utrzymanie, narzuty (zarządzanie, nadzór, podatki) wynoszą około 22 zł/t odpadów, czyli około 300 tys. zł rocznie.

Koszty scalone przy założeniu 15 letniego okresu amortyzacji wyniosą około 650 tys. zł rocznie.

#### *3.4.9.11 Składowanie odpadów*

Przy założeniu, że istniejące składowisko w Gilowie Byszowie zostanie zamknięte najpóźniej do roku 2007, to do roku 2015 konieczne będzie składowanie 345 tys. Mg odpadów ponad istniejącą wolną pojemność składowiska. W praktyce oznacza to konieczność budowy nowego składowiska, które pokryje ten deficyt. Wg wskaźników z tabeli 29 podanych w WPGO, koszt budowy w pełni wyposażonego składowiska o takiej pojemności wyniesie około 12 mln złotych. Etapowa budowa składowiska pozwoli rozłożyć te koszty w czasie. Koszt eksploatacji składowiska będzie wynosił około 3,9 mln. zł w

początkowym okresie eksploatacji składowiska. W roku 2015, wraz ze spadkiem ilości składowanych odpadów, wyniosą około 3,3 mln. zł rocznie.

Po zamknięciu składowiska w Gilowie – Byszowie konieczna będzie jego rekultywacja. Jednostkowy koszt takiego przedsięwzięcia waha się od 1,2 – 1,5 mln. zł/ha. Całkowity koszt rekultywacji wyniesie około 5,0 – 6,0 mln. zł. Ze względu na ilość zgromadzonych na tym składowisku 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.

Koszt rekultywacji składowiska w Przystroniu wyniesie około 3,3 mln. zł.



Tabela 29 Wskaźnikowe koszty inwestycyjne związane z budową, rozbudową, modernizacją i doposażeniem składowisk odpadów komunalnych

Wskaźnik		Koszt
<b>budowa nowego obiektu lub rozbudowa obiektu istniejącego o nowe kwatery</b>		
kwatery		
do 200 tys. m <sup>3</sup>	zł/m <sup>3</sup>	40
do 500 tys. m <sup>3</sup>		32
do 1 mln m <sup>3</sup>		26
ponad 1 mln m <sup>3</sup>		20
pełne zaplecze składowiska		
do 1 mln m <sup>3</sup>	mln zł	1,0
ponad 1 mln m <sup>3</sup>		1,5
<b>modernizacja uszczelnienia istniejących kwater</b>		
zamknięcie istniejącej bryły składowiska uszczelnienie mineralne uszczelnienie syntetyczne drenaż odcieków w warstwie filtracyjnej	zł/m <sup>2</sup>	200
<b>doposażenie w braku sprzętu składowiskowego</b>		
waga samochodowa	tys. zł	100
brodzik dezynfekcyjny		25
kompaktor		450
ogrodzenie	zł/mb	250
rów opaskowy		300
zieleń izolacyjna	tys. zł/ha	200
<b>ujmowanie i wykorzystanie gazu składowiskowego</b>		
agregat 500 kW bez odzysku ciepła	tys. zł	800
agregat 500 kW <sub>e</sub> /700 kW <sub>c</sub> z odzyskiem ciepła		1100
transformator 800 kW 15/04		46
stacja transformatorowa (bez trafo)	tys. zł/km	80
linia napowietrzna 15 kV		40
linia kablowa 15 kV		105,7
sieć ciepłota 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 Strategii 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 150 tys. zł rocznie w roku 2006 do ponad 800 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

wyniosą w roku 2015 około 9,1 mln zł.

Koszty jednostkowe w okresie długoterminowym wyniosą około 210 zł za tonę odpadów, czyli około 86 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 wyniosą w okresie długoterminowym około 350 zł/tonę, czyli **około 142 zł na mieszkańca**.

Uzyskanie subsydiów na pokrycie kosztów inwestycyjnych pozwoli zredukować te koszty.

### 3.5. Harmonogram realizacji zadań

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

Tabela 30 Harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi

Lata	Zadania	Jednostka odpowiedzialna	szacunkowe nakłady	źródła finansowania
<b>Działania krótkoterminowe – lata 2003 – 2006</b>				
2004	Opracowanie i zatwierdzenie powiatowego planu gospodarki odpadami	zarząd powiatu		
	Opracowanie i zatwierdzenie związkowego planu gospodarki odpadami	zarząd ZGPD-7 organy gmin		

**Plan Gospodarki Odpadami dla Związku Gmin Powiatu Dzierżoniowskiego**

2004	Ostateczny wybór lokalizacji dla CSOiUO dla powiatu Dzierżoniowskiego	zarząd powiatu organy gmin zarząd ZGPD-7	pojemniki 0,27 mln zł pojazd specjalistyczny około 0,4 mln zł/szt	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		0,28 mln zł	
	Utworzenie pierwszego PDGO w Dzierżoniowie			
	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 (zakł. poziom odzysku na koniec okresu – 15%) odpadów wielkogabarytowych ((zakł. poziom odzysku na koniec okresu – 20%) odpadów niebezpiecznych (zakł. poziom odzysku na koniec okresu – 15%)	worki - 0,05 mln zł rocznie pojemniki - 0,31 mln zł pojazd specjalistyczny około 0,4 mln zł/szt		środki własne środki pomocowe fundusze celowe
	Stopniowe wdrażanie kompostowania bioodpadów w obiektach przydomowych, docelowo na koniec okresu około 600 gospodarstw domowych			środki własne
	Opracowanie dokumentacji projektowej dla CSOiUO, uzyskanie uzgodnień i pozwolenia na budowę			
	Montaż finansowy realizacji inwestycji			
	rozpoczęcie realizacji CSOiUO: płyta kompostowa dla selektywnie gromadzonych bioodpadów z publicznych terenów zielonych sortownia odpadów ce rozbiórki i magazynowania odpadów wielkogabarytowych e sortowania gruzu i innych odpadów budowlanych odpadów niebezpiecznych			
	u rekultywacji składowiska Gilów – Byszów oraz składowiska w Przysztoniu.			
	cji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki			

vacji składowiska żużla przy ul. Ceglanej w Bielawie			
zacji powiatowego planu gospodarki odpadami			
zacji związkowego planu gospodarki odpadami			
<b>pe – lata 2007 – 2010</b>			
ji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki			
ownej zbiórki poprzez ułatwienie dostępu do punktów zbiórki (zagęszczenie sieci punktów kolejnych PDGO)			
oatacja CSOiUO			
wisk wyłączonych z eksploatacji			
na koniec okresu zakładanego poziomu redukcji ilości składowanych odpadów			
wania przydomowego w oparciu o doświadczenia z poprzedniego okresu – docelowo na 900 gospodarstw domowych			
ynwej zbiórki bioodpadów do kompostowania w instalacji w ramach CSOiUO – docelowo tys. gospodarstw domowych			
2010 w ramach CSOiUO instalacji biologicznej obróbki odpadów mieszanych			
w przetwarzana przed składowaniem			
gospodarki odpadami			
gospodarki odpadami			
owego planu gospodarki odpadami			
owego planu gospodarki odpadami			

**Plan Gospodarki Odpadami dla Związku Gmin Powiatu Dzierżoniowskiego**

owego planu gospodarki odpadami			
owego planu gospodarki odpadami			
<b>- 2015</b>			
gospodarki odpadami			
gospodarki odpadami			
owego planu gospodarki odpadami			
owego planu gospodarki odpadami			
nej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami, rki poprzez ułatwienie dostępu do punktów zbiórki (zagęszczenie sieci punktów zbiórki,			
akcji i odpadów zielonych do kompostowania			
komunalnych pozostałych po selektywnej zbiórce			
owego planu gospodarki odpadami			
owego planu gospodarki odpadami			

## 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 na obszarze gmin tworzących ZGPD-7, 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 dzierżoniowskim 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 31, 32 i 34 przedstawiono (na podstawie danych z trzech źródeł) porównawcze zestawienie danych o sumarycznych ilościach odpadów wytworzonych w 2002 roku w powiecie dzierżoniowskim.

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 (str. 23-30).

Tabela 31. Zestawienie danych o przewidywanych ilościach odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w powiecie dzierżoniowskim 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	80,0		80,0
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	86 701,0	0,5	86 701,5
03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	1 005,51		1 005,51
04	Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego	188,0		188,0
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		2,192	2,192
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	1 256,54	0,65	1 257,19
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	11,515	20,715	32,23
09	Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych		4,4	4,4
10	Odpady z procesów termicznych	19 429,86		19 429,86
11	Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	3,0	4,016	7,016
12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	582,932	12,89	595,822
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	0,09	8 739,571	8 739,661
14	Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)	0,01	3,246	3,256
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach	342,521	47,23	389,751
16	Odpady nie ujęte w innych grupach	550,871	756,7557	1307,627
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	9 035,645	1 784,935	10 820,58
18	Odpady medyczne i weterynaryjne	33,81	1,2842	35,0942
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	25 264,1	750,84	26 014,94
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	543,461	5,139	548,6



<b>RAZEM</b>		<b>145 028,9</b>	<b>12 134,36</b>	<b>157 163,2</b>
--------------	--	------------------	------------------	------------------

Tabela 32. Ilości odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w gminach Związku ZGPD 7 w roku 2002 wg bazy SIGOP

Gmina	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]	W tym odpadów niebezpiecznych [Mg]
Bielawa	10 051,5	15,395
Dzierżonów (m)	22 149,449	67,883
Dzierżonów (gm)	-	-
Łagiewniki	92 753,144	0,944
Niemcza – miasto	24,406	0,006
Niemcza – obszar wiejski	60,6	1,6
Piława Górna	-	-
Pieszycy	489,721	5,566
Suma	125 528,820	91,394

Tabela 33. Ilości odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w gminach ZGPD 7 w roku 2002 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	79,19
03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	
04	Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego	10,19
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	1069,64
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	0,21
09	Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych	
10	Odpady z procesów termicznych	189,606
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	88,547
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	416,961
16	Odpady nie ujęte w innych grupach	343,122
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	71,69
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	12615,36
<b>RAZEM</b>		<b>15 484,52</b>

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 znacznie przeszacowane przez wnioskodawców, gdyż są to wartości prognozowanych a nie rzeczywiście wytworzonych odpadów.

Pierwszą grupę pod względem ilościowym stanowią odpady grupy 02. Z decyzji starosty wynika, że teoretycznie może powstawać około 86,7 tys. Mg odpadów z tej grupy. Zdecydowaną większość w tej grupie stanowią odpady z podgrupy 02 04. Są to odpady z przemysłu cukrowniczego o charakterze obojętnym. Największym producentem tych odpadów była znajdująca się w stanie upadłości Cukrownia w Łagiewnikach. Z informacji uzyskanych z bazy SIGOP wynika, że 100% wykazanych w niej odpadów przemysłowych z gminy Łagiewniki za rok 2002 tj. 92,7 tys. Mg pochodzi z cukrowni (według danych zawartych w projekcie WPGO ilość ta jest jeszcze większa – 98,36 tys. Mg).

Drugą grupę pod względem ilościowym stanowią odpady grupy 10, tj. odpady z procesów termicznych. Decyzje wydano na wytworzenie 19,5 tys. Mg tych odpadów, W tej grupie dominuje rodzaj 10 01 01 – żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów, 10 01 80 – mieszanki popiołowo-żużłowe.

Trzecią grupą, pod względem ilości wytworzonych odpadów jest grupa 19, tj. odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych. Decyzje na wytwarzanie odpadów obejmują 26014 Mg. Tu największą pozycję stanowią ustabilizowane osady z komunalnych oczyszczalni ścieków, omówione wcześniej oraz tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda.

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

- Cukrownia „Łagiewniki” w Łagiewnikach (w likwidacji)
- „Bielbaw” S.A. w Bielawie
- Metzeler Automotive Profile Systems Dzierżoniów Sp. z o.o.
- Zakład Energetyczny Wałbrzych SA
- Ośrodek Hodowli Zarodowej „Przerzeczyn Zdrój” Sp. z o.o.
- BESTER SA w Bielawie
- Spółdzielnia Mieszkaniowa w Bielawie
- Wodociągi i Kanalizacja (WiK) Sp. z o.o. w Dzierżoniowie

Ilości wytwarzanych odpadów poprodukcyjnych oraz sposoby postępowania z nimi w poszczególnych gminach Związku ZGPD 7 wg SIGOP zawiera tabela 34.

Tabela 34. Ilości odpadów poprodukcyjnych powstających w poszczególnych gminach oraz sposoby postępowania z nimi

Gmina	Odpady [Mg/rok]				
	wytworzone	magazynowane	odzysk	unieszkodl. poza składowaniem	składowane
Bielawa	10 051,5	1 424,655	7 726,38	9,305	891,66
Dzierżoniów (m)	22 149,449	98,287	6 469,75	73,388	15 518,715
Dzierżoniów (gm)	-	-	-	-	-
Łagiewniki	92 753,144	36 500,244	56 252,9	-	-
Niemcza – miasto	24,406	0,0	17,9	0,006	6,5
Niemcza – obszar wiejski	60,6	5,0	1,6	-	54,0
Piława Górna	-	-	-	-	-
Pieszycy	489,721	1,348	256,069	6,218	226,086
<b>RAZEM</b>	<b>125 528,820</b>	<b>38 029,534</b>	<b>70 724,599</b>	<b>88,917</b>	<b>16 696,961</b>

Według bazy SIGOP, z 125 529 Mg odpadów przemysłowych wytworzonych w 2002 roku usunięto na składowiska 16 697 Mg, co stanowi 13,3 %, a bez uwzględnienia odpadów z cukrowni „Łagiewniki”, około 51,0 %. W tym samym czasie według eksploatatora składowiska w Gilowie-Byszowie, złożono na nim 13 824 Mg odpadów innych niż komunalne. Wynika z tego, że różnicę tj. około 2 873 Mg, stanowią odpady składowane poza terenem powiatu Dzierżoniowskiego.

Na podstawie powyższych danych bardzo trudno jest określić rzeczywistą ilość odpadów przemysłowych powstających na terenie Związku Gmin. Biorąc pod uwagę bazę SIGOP, nie uwzględniając odpadów z Cukrowni „Łagiewniki” będącej w likwidacji, można przyjąć, że ilość ta wynosi około 33 000 Mg/rok. Według decyzji wydanych przez starostwo, ponownie nie uwzględniając odpadów z cukrowni, ilość ta wynosi około 80 150 Mg/rok. W roczniku statystycznym województwa dolnośląskiego w roku 2002 w powiecie dzierżoniowski wytworzono około 124 600 Mg odpadów, co zgadza się w zasadzie z danymi SIGOP. Biorąc powyższe pod uwagę, oraz uwzględniając fakt likwidacji największego wytwórcy odpadów przemysłowych na terenie powiatu – Cukrowni „Łagiewniki”, dla potrzeb niniejszego planu, można przyjąć że ilość odpadów przemysłowych powstających w powiecie dzierżoniowskim wynosi około 33 – 37 tys. Mg.

W gminach ZGPD 7 nie jest czynne żadne składowisko odpadów przemysłowych – funkcjonują wyłącznie składowiska odpadów komunalnych. W trakcie rekultywacji jest składowiska żużla przy ul. Ceglanej w Bielawie.

Na składowisku w Gilowie-Byszowie, łącznie z odpadami komunalnymi z grupy 20 składowane są odpady 16 rodzajów z grup 02, 04, 10, 17 i 19.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2002 r. dopuszcza nieselektywne składowanie odpadów komunalnych grupy 20 z odpadami innymi niż niebezpieczne z grup: 02, 03, 04, 15, 16 i 17. Wspólne nieselektywne składowanie odpadów z grup 10 i 19 z odpadami komunalnymi jest zatem niezgodne z prawem.

## 4.2. Prognoza zmian ilości wytwarzanych odpadów

Z tabel 31 i 32 wynika, że ilości odpadów przewidywane do wytworzenia na podstawie decyzji wydanych przez starostę powiatu są ok. 25% wyższe od maksymalnych ilości zinwentaryzowanych w 2002 roku w bazie SIGOP. A więc można przyjąć, że w najbliższych latach ilość wytwarzanych odpadów poprodukcyjnych może wzrosnąć maksymalnie do 41 – 46 tys. Mg rocznie. 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. Na obszarze Związku ilość wytwarzanych tzw. masowych odpadów (innych niż niebezpieczne) zmniejszy się drastycznie wraz z likwidacją Cukrowni „Łagiewniki”. Można też oczekiwać zmniejszenia ilości odpadów grupy 10, podgrupy 1001 – ze spalania węgla w związku ze zastępowaniem paliwa stałego gazowym i olejowym.

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 związkowy plan gospodarki odpadami przewiduje następujące działania:

- postępowanie podmiotów gospodarczych zgodne z dotychczasowymi decyzjami – zezwoleniami na wytwarzanie odpadów lub decyzjami 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 na powstałych obiektach Związku, tam gdzie jest to możliwe i zgodne z przepisami,

- 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.

## **4.6. Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne**

### **4.6.1. 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 gmin Związku, wg decyzji zatwierdzających programy gospodarki odpadami, rocznie może powstawać około 10800 Mg odpadów budowlanych, w tym betonu i gruzu ceglanego (kod: 1701) około 1300 Mg. Natomiast na składowiskach na terenie powiatu złożonych zostało blisko 2200 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 jest zagospodarowywana w inny sposób np. do prac ziemnych rekultywacyjnych itp. Również niestety znaczna część tych odpadów trafia do rowów i lasów na terenie powiatu.

W sierpniu 2003 roku w Dzierżoniowie uruchomiono pilotażowy punkt dobrowolnego oddawania odpadów, w ramach którego prowadzono również zbiórkę gruzu z remontu mieszkań. W ciągu 6 miesięcy zebrano w ten sposób 30,6 Mg odpadów. (Trzeba jednak pamiętać, że PDGO ma służyć głównie dla zagospodarowania odpadów z grupy odpadów komunalnych a nie dla odpadów z sektora działalności gospodarczej).

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.

#### *4.6.1.1 Cele*

Cele dla odpadów budowlanych zostały określone w rozdziale 3 niniejszego planu (str. 50, tabela nr 21).

#### *4.6.1.2 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 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.

#### *4.6.1.3 Zadania*

Zadania do zrealizowania w tym zakresie to:

- selektywna zbiórka poszczególnych rodzajów odpadów przez ich wytwórców,
- ewidencjonowanie wytwórców odpadów,
- zorganizowanie w ramach CSOiUO także stanowiska recyklingu odpadów budowlanych powstających w sektorze podmiotów gospodarczych.

#### **4.6.2. Zużyte opony**

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

Przyjmując średnio 3-letni czas życia opony i jej masę ok. 8 kg oraz około 25700 szt. samochodów osobowych zarejestrowanych w powiecie w 2002 roku wg GUS, w ciągu roku powstało ok. 274 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). Ustawa z dnia 21 maja 2001 r. nałożyła natomiast na producentów i importerów opon wprowadzanych na rynek obowiązek odzysku opon zużytych. Poziomy odzysku w poszczególnych latach wynoszą:

2002	25 %
2003	35 %
2004	50 %
2006	70 %
2007	75 %.

Nie określono poziomu recyklingu, co stwarza 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

wykorzystania. Lokalni wytwórcy odpadów tego typu (z sektora gospodarczego) powinni zapewnić tymczasowe magazynowanie opon przeznaczonych do odbioru przez te firmy.

#### *4.6.2.1 Prognoza ilości odpadów*

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

2003 - 8600 Mg  
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 dzierżoniowskim, szacuje się, że w tym powiecie powstanie następująca ilość zużytych opon:

2006 – 295 Mg  
2010 – 330 Mg  
2014 – 365 Mg.

#### *4.6.2.2 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.: Góraždze 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 dzierżoniowskim, 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. Ponieważ funkcjonuje już prawny zakaz składowania opon – administratorzy składowisk odpadów komunalnych muszą wydzielić opony z masy odpadów przeznaczonych do składowania – dla osobnego ich zagospodarowania.**

#### *4.6.3. Odpady z cięcia i obróbki skał*

Na terenie gmin Związku rozwinięty jest przemysł kamieniarski, działa tu blisko 200 tego typu zakładów z czego najwięcej w Piławie Górnej – 127 podmiotów, gminie wiejskiej Dzierżonów – 30 podmiotów i Niemczy – 24 podmioty. Skala działalności tych zakładów jest różna, w przeważającej części są to niewielkie rodzinne przedsiębiorstwa. W wyniku cięcia i obróbki kamienia w tych zakładach powstają znaczne ilości odpadów kamiennych o różnej charakterystyce ziarnowej: od pyłów (często uwodnionych – szlamy) do kilkunastocentymetrowych brył. Odpady te, zgodnie z katalogiem odpadów, klasyfikuje się jako: 01 04 13 – Odpady powstające przy cięciu i obróbce postaciowej skał inne niż wymienione w 01 04 07.

Brak jest niestety szczegółowych danych na temat ilości wytwarzanych tego typu odpadów. Z informacji o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania nimi przesyłanych do starostwa przez dwa zakłady kamieniarskie wynika, że w roku 2001 wytworzyli oni 80 Mg tego typu odpadów. Wskazuje to prawdopodobnie na fakt nierzetelnego składania informacji przez inne podmioty gospodarcze zajmujące się przeróbką kamienia. Problem ten wymaga wzmożenia w krótkim czasie czynności kontrolnych przez administrację publiczną mającą odpowiednie kompetencje w tym zakresie, w celu zbilansowania powstających odpadów tego typu i skontrolowania poprawności sposobu postępowania z nimi. Jest to ważne dla zapobieżenia nielegalnego usuwania tych odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych. Należy zaznaczyć, że obowiązek zgodnego z prawem pozbywania się odpadów produkcyjnych spoczywa na ich wytwórcach. co powinno być kontrolowane przez inspekcje ochrony środowiska.

Jako sposoby gospodarowania tymi odpadami wymienieni powyżej wytwórcy wskazują w informacji o wytwarzanych odpadach:

- ❑ wykorzystanie do utwardzania terenu zakładu
- ❑ przekazywanie do zagospodarowania innym podmiotom
- ❑ składowanie na składowisku w Gilowie (mimo tego, że administratorzy składowisk nie wykazali w 2002 i 2003 roku przyjęcia szlamów i pyłów kamieniarskich),
- ❑ wykorzystywanie do rekultywacji nieużytków

Odpady z cięcia i obróbki skał są odpadami nieszkodliwymi dla środowiska i powyżej wskazane sposoby ich zagospodarowania i wykorzystania są właściwe. Trudność w prawidłowym zagospodarowaniu tych odpadów polega na tym, że szlamy z mokrej obróbki kamienia muszą być poddane procesowi odwadniania. Nie wszystkie zakłady kamieniarskie posiadają odpowiednie instalacje do tego służące. Z informacji uzyskanych w Starostwie Dzierżoniowskim wynika, że wydana została jedna decyzja zezwalająca wytwórcy odpadów z cięcia i obróbki skał na rekultywację tymi odpadami należącego do niego wyrobiska po eksploatacji gliny w Ligocie Małej na terenie Gminy Niemcza.

W kraju istnieją technologie wykorzystywane do zagospodarowywania odpadów skalnych. Ponieważ w zakładach kamieniarskich wykorzystywane są jako surowiec głównie skały magmowe (granitoidy, diorytoidy), odpady z cięcia i obróbki tych skał zaliczyć można do surowców skaleniowych. Po uszlachetnieniu często są one dobrym surowcem dla przemysłu ceramicznego, szklarskiego, materiałów ściernych itd. Przeróbka odpadów skał granitoidowych prowadzona była w rejonie Strzegomia w zakładzie „Graniczna” oraz w rejonie Szklarskiej Poręby w zakładzie „Wiciarka”. Podstawowym odpadem granitowym, o uziarnieniu poniżej kilku milimetrów są skalenie i kwarc. Skalenie tworzą grupę glinokrzemianów, która dzieli się na skalenie potasowe i tzw. plagioklasy czyli skalenie sodowo – wapniowe. W przypadku odpadów granitowych najistotniejsze jest odzyskanie skaleni potasowych, który stanowi główny surowiec w wykorzystywany w przemyśle np. ceramicznym. Zawartość skaleni potasowych w odpadzie wynosi około 40% a plagioklazów około 20%. Technologia otrzymywania koncentratów skaleniowych z odpadów granitowych obiera się na flotacji i separacji magnetycznej.

Odpady z zakładów kamieniarskich mogą być również wykorzystane do produkcji wyrobów kwasoodpornych z zastosowaniem szlamu granitowego jako topnika. Możliwie jest to dzięki obecności skalenia potasowego będącego głównym składnikiem typowego topnika, wykorzystywanego w różnych działach gospodarki. Technologia ta polega na wymieszaniu i rozdrobnieniu składników masy kwasoodpornej czyli: złomu szamotowego, glin o odpowiedniej charakterystyce oraz szlamu odpadowego granitoidowego. Po rozdrobnieniu tych materiałów są one następnie obrabiane w celu uzyskania materiału o wilgotności 18-20%. Uzyskana w ten sposób masa jest następnie homogenizowana w prasie ślimakowej później w masie czarnej przy ciśnieniu 30 Mpa. Surowy wyrób jest suszony w temperaturze pokojowej a następnie wypalany w piecu komorowym w temp. 1280°C.



Zastosowanie tych technologii jest oczywiście związane z poniesieniem znacznych kosztów inwestycyjnych i zapewnienia oprócz stałych dostaw odpowiednich ilości odpadów także rynków zbytu na wytwarzane produkty. W przypadku powiatu dzierzoniowskiego ze względu na rzemieślniczy charakter większości podmiotów wytwarzających odpady, brak obecnie jest uzasadnienia ekonomicznego dla wdrażania takich technologii. Należy też jeszcze raz podkreślić, że organizacja systemu zagospodarowania odpadów poprodukcyjnych nie jest zadaniem administracji publicznej – zgodnie z art. 5 ustawy o odpadach: Kto podejmuje działania powodujące (...) powstawanie odpadów, powinien takie działania (...) prowadzić, tak aby (...) zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

#### 4.6.3.1 Zadania

Zadania do zrealizowania w tym zakresie to:

- selektywna zbiórka poszczególnych rodzajów odpadów wytwarzanych w zakładach kamieniarskich pozwalająca na właściwe zagospodarowanie poszczególnych frakcji odpadów po obróbce skał,
- ewidencjonowanie wytwórców i ilości odpadów kamieniarskich i kontrole dotyczące poprawności zagospodarowania tych odpadów; kontrole dotyczące rzetelności prowadzenia ewidencji powstających odpadów i wypełniania obowiązku przesyłania do marszałka województwa zbiorczych zestawień danych o ilości i rodzajach odpadów powstających w danym roku,
- doposażenie zakładów kamieniarskich w odpowiednie instalacje ułatwiających zagospodarowywanie powstających w nich odpadów z ciecica i obróbki skał.

## 4.7. Odpady niebezpieczne

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

Dane dotyczące ilości oraz rodzajów wytwarzanych odpadów niebezpiecznych uzyskano z bazy SIGOP i decyzji wydanych przez starostę. Przytoczono również ilości podaną w projekcie 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 35. Rodzaje i ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych wg danych SIGOP oraz przewidywane do wytworzenia ilości tych odpadów wg decyzji starosty dzierzoniowskiego

Kod	Opis	Decyzje starosty [Mg/rok]	SIGOP [Mg/rok]
-----	------	---------------------------	----------------

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	0,5	
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	2,192	
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	0,65	
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	20,715	
09	Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych	4,4	
10	Odpady z procesów termicznych		
11	Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	4,016	91,394
12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	12,89	
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	8 739,571	
14	Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)	3,246	
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach	47,23	
16	Odpady nie ujęte w innych grupach	756,7557	
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	1 784,935	
18	Odpady medyczne i weterynaryjne	1,2842	
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	750,84	
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	5,139	
<b>RAZEM</b>		<b>12 134,36</b>	<b>91,394</b>

Sumaryczna ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych wg bazy SIGOP wynosiła w 2002 roku 91,894 Mg. Ilość odpadów przewidywanych do wytworzenia wg decyzji starosty dzierżoniowskiego jest wielokrotnie większa i wynosi 12 134,36 Mg (tabela 16).

Wśród odpadów przewidywanych do wytworzenia, wg decyzji wydanych przez starostę dzierżoniowskiego, największe są ilości odpadów z grup: 13 05 - odpady z odwadniania olejów w separatorach (stanowią około 66%, 8005 Mg), 17 06 - Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest (około 9 %, 963 Mg).

Ilości odpadów przewidywanych do wytworzenia znacznie przekroczyły ilości oczekiwane dla powiatu dzierżoniowskiego, 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.

W projekcie Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami podano, że według danych z bazy wojewódzkiej, na terenie powiatu dzierzoniowskiego w 2002 roku, powstało 1 567,503 Mg odpadów niebezpiecznych.

Biorąc pod uwagę bazę SIGOP wytworzone odpady niebezpieczne stanowią 0,27 % procent masy wszystkich odpadów z działalności gospodarczej (nie uwzględniając odpadów z Cukrowni Łagiewniki). Wskaźnik ten jest znacznie niższy niż w innych obszarach województwa oraz kraju. 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.

Z danych z bazy SIGOP wynika, że 73,9 % zewidencjonowanych odpadów niebezpiecznych w roku 2002 wytwarzanych zostało w mieście Dzierżoniów, 16,8 % w Bielawie i 6,1 % w Pieszycach. Natomiast w gminach Piława Górna i Dzierżoniów wg tych danych nie wytworzono wcale odpadów niebezpiecznych.

*Tabela 36. Ilości odpadów niebezpiecznych wytworzonych w 2002 roku w gminach ZGPD 7 i sposób postępowania z nimi wg bazy SIGOP*

Gmina	Odpady niebezpieczne [Mg/rok]				
	wytworzone	magazynowane	odzysk	unieszkodl. poza składowaniem	składowanie
Bielawa	15,395	4,090	3,5	9,105	-
Dzierżoniów (m)	67,883	23,171	17,768	28,524	-
Dzierżoniów (gm)	-	-	-	-	-
Łagiewniki	0,944	0,244	0,7	-	-
Niemcza – miasto	0,006	0	-	0,006	-
Niemcza – obszar wiejski	1,6	0	1,6	-	-
Piława Górna	-	-	-	-	-
Pieszycy	5,566	1,348	-	4,218	-
<b>Suma</b>	<b>91,394</b>	<b>28,853</b>	<b>23,568</b>	<b>42,853</b>	-

Z powyższej tabeli wynika, że odpady niebezpieczne są unieszkodliwiane w inny sposób niż składowanie, podlegają odzyskowi lub są magazynowane przed transportem do odzysku lub unieszkodliwiania. Tak więc, postępowanie z odpadami niebezpiecznymi poprodukcyjnymi, których wytwarzanie ujawniono w gminach Związku, jest racjonalne i zgodne z zasadami gospodarki odpadami.

#### **4.7.1. 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. km<sup>2</sup>.

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 projektem WPGO, szacuje się, że w województwie dolnośląskim znajduje się ok. 576600 Mg (474919 m<sup>3</sup>) zabudowanych płyt azbestowo-cementowych. Dla powiatu dzierżoniowskiego 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 dzierżoniowskiego, którego populacja stanowi około 3,8 % populacji województwa dolnośląskiego, szacunkowa ilość odpadów, które zostaną wytworzone w latach 2004-2032 wyniesie ok. 21910 Mg oraz 18045 m<sup>3</sup>.

Starosta dzierżoniowski wydał pozwolenia na wytwarzanie tych odpadów w rocznych ilościach 551,7 (17 06 01) oraz 810,0 Mg (17 06 05), łącznie 1361,7 Mg.

Wszelkie prace związane z usuwaniem azbestu muszą być prowadzone w sposób zabezpieczający otoczenie przed pyleniem.

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 gminach Związku, na bardzo małą skalę.

#### 4.7.1.1 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.

#### 4.7.1.2 Prognoza ilości odpadów azbestowych

Na podstawie „*Programu usuwania...*” przyjęto, że w latach 2003-2032 na terenie gmin Związku konieczne będzie sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest, zgodne z poniższym zestawieniem.

Tabela 37 Zakładane ilości usuwanych na terenie gmin Związku odpadów azbestowych

Lata	Masa odpadów, Mg	Objętość odpadów, m <sup>3</sup>
2003-2012	7670	6315
2013-2022	8760	7220
2023-2032	5480	4610
<b>Razem</b>	<b>21910</b>	<b>18045</b>

Do końca 2015 roku należy usunąć ok. 9,8 tys. Mg wyrobów zawierających azbest, tj. około 820 Mg rocznie. Dla realizacji tych zadań konieczne jest zaplanowanie odpowiednich środków na przedsięwzięcia inwestycyjne i organizacyjne.

#### 4.7.1.3 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.

#### 4.7.2. Odpady zawierające PCB

Polskie prawo definiuje PCB jako polichlorowane difenyle, polichlorowane trifenyle, monometylo-tetrachlorodifenylometan, monometylo-dichlorodifenylometan, monometylo-dibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakkolwiek z tych substancji w ilości

powyżej 0,005 % wagowo łącznie. Są to substancje zaliczane do stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, których wprowadzanie do obrotu oraz odzysk są zabronione.

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

Według projektu 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 dzierżoniowskiego zatwierdzających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi, podmioty gospodarcze z terenu powiatu wykazały 19,75 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 unieszkodliwienie 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 gmin Związku powinni nawiązać kontakt z przedsiębiorcami posiadającymi zezwolenie na zbieranie, transport i unieszkodliwienie odpadów PCB dla rozwiązania problemu dekontaminacji i unieszkodliwienia tych urządzeń.

#### *4.7.2.1 Cele*

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

#### *4.7.2.2 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).

#### **4.7.3. 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 gminach Związku wynosi około 475 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 38. Prognozowane na lata 2003-2014 ilości odpadów olejowych możliwych do pozyskania z rynku (przy uwzględnieniu odpadów już zmagazynowanych)

Rok	Dolny Śląsk [Mg]	Powiat dzierżoniowski [Mg]
2003	12 500	475
2006	12 100	460
2010	11 500	435
2014	11 000	415

Decyzje wydane przez starostę dzierżoniowskiego na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych oraz zatwierdzające programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi dotyczą wytwarzania łącznie 8739,6 Mg rocznie wszystkich odpadów grupy 13. Te ilości są znacząco zawyżone przez wnioskodawców w stosunku 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. Wielu przedsiębiorców posiadających zezwolenia na zbieranie i transport odpadów olejowych działa na terenie całego kraju.

Analiza wydanych zezwoleń przez starostę dzierżoniowskiego wykazała, że firma AWAS - Polska Sp. z o.o. z Warszawy, posiadająca instalację do odwadniania olejów, posiada decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi z grupy 13. Z decyzji wynika, że firma prowadzi na terenie powiatu dzierżoniowskiego zbiórkę i transport tych odpadów do instalacji poza obszarem powiatu. Decyzja ta zezwala spółce na wytwarzanie 2660 Mg odpadów głównie z grupy 13 05. Transport innych odpadów olejowych na terenie powiatu dzierżoniowskiego, wykonują przedsiębiorcy posiadający zezwolenia wydane przez innych starostów na obszar całości lub części kraju (województwa).

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 Związku Gmin nie ma potrzeby budowy instalacji odzysku lub unieszkodliwiania odpadów olejowych. Wystarczająca jest wydajność krajowych instalacji do recyklingu tego rodzaju odpadu.

Celem w gospodarce zużytymi olejami jest zapewnienie realizacji założonych poziomów odzysku, określonych w Rozporządzeniu 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).

#### **4.7.4. 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 aktualnie, jak się szacuje odzyskuje się 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 dzierzoniowskim w Bielawie i Dzierżonowie prowadzona jest selektywna zbiórka baterii głównie w oparciu o akcję prowadzoną w szkołach i przedszkolach. Uczniowie dzierzoniowskich szkół i przedszkolaki zebrali ponad 10 tys. sztuk zużytych baterii. Akcję o nazwie „Zbieramy zużyte baterie” zorganizował dzierzoniowski Urząd Miasta. Od listopada ubiegłego roku w szkołach podstawowych i gimnazjach oraz przedszkolach ustawione są specjalne skrzynki, do których można wrzucać te odpady. Akcja ma formę konkursu. Dla najlepszych szkół i przedszkoli burmistrz Dzierżoniowa funduje nagrody. Punkty zbiórki zużytych baterii znajdują się również w dwóch sklepach elektrycznych w rynku oraz w siedzibie Urzędu Miasta. 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 dzierzoniowskiego, w powiecie dzierzoniowskim prognozowana roczna ilość tych odpadów wynosi: akumulatory kwasowo-ołowiowe 160601\* - 20,571 Mg, akumulatory kadmowo – niklowe 160602\* - 2,1 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 dzierżoniowskim przedstawia tabela nr 19.

Tabela 39. Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów akumulatorów w województwie dolnośląskim oraz powiecie dzierżoniowskim (w Mg/rok)

Lata	Akumulatory kwasowo- ołowiowe		Akumulatory niklowo-kadmowe	
	województwo	powiat	województwo	powiat
2003	2 500	95	75	2,8
2006	3 400	130	68	2,6
2010	4 500	170	60	2,3
2014	5 500	210	45	1,7

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/rok.

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).

#### **4.7.5. Pestycydy**

Odpady pestycydów mają następujące kody:

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

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

Brak jest dokładnych i rzetelnych informacji na temat ilości odpadów pestycydowych powstających na terenie gmin Związku. W projekcie WPGO ilość ta została oszacowana na 16,1 Mg.

#### **4.7.6. Odpady medyczne**

##### *4.7.6.1 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 srebrnonośne itp.

Klasyfikację tych odpadów, zgodnie z katalogiem odpadów, przedstawiona jest w tabeli 40.

Tabela 40. 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 gmin Związku zlokalizowane są 4 szpitale dysponujące w sumie ok. 289 łózkami, w których leczono 16294 pacjentów. Ponadto na terenie powiatu czynnych było 18 przychodni, 1 ośrodek zdrowia, 32 indywidualne praktyki lekarskie oraz 25 aptek.

W celu oszacowania ilości powstających w gminach Związku odpadów medycznych, niebezpiecznych, przyjęto wskaźniki nagromadzenia odpadów zgodne z wytycznymi z KPGO i WPGO. Wartości te oraz wynikając z nich ilości odpadów przedstawia tabela 41.

Tabela 41. Ilość odpadów medycznych powstających na obszarze gmin Związku.

Rodzaj placówki	Liczba jednostek wg GUS	Liczba jednostek wg WPGO	Wskaźnik wytwarzania	Ilość powstających odpadów [Mg/rok]
Szpitale	4/289	4/317	0,3 kg/łożko/dobę	31,64
przychodnie, ośrodki zdrowia	19	20	50 kg/rok	0,95
indywidualne praktyki lekarskie	32	74	30 kg/rok	0,96
apteki	25	27	10 kg/rok	0,25
<b>RAZEM</b>				<b>33,8</b>

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. 33,8 Mg/rok.

W decyzjach starosty dzierżoniowskiego sumaryczna ilość odpadów medycznych przewidzianych do wytwarzania wynosi 35,0942 Mg/rok, w tym odpadów niebezpiecznych

1,2842 Mg/rok. Bilans odpadów w tym zakresie wymaga dalszej weryfikacji w następnych latach realizacji planu.

#### 4.7.7. 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 42.

Tabela 42. 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 gmin Związku zlokalizowanych jest 11 lecznic zwierząt.

Ilość wytwarzanych odpadów weterynaryjnych, na podstawie informacji zamieszczonych w projekcie WPGO, można szacować na ok. 30 kg/rok w placówce leczenia zwierząt, zatem na terenie powiatu dzierzoniowskiego wytwarzanych jest ok. 0,33 Mg/rok. W decyzjach wydanych przez starostę dzierzoniowskiego 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. 35,0 Mg/rok.

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

Tabela 43. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów medycznych i weterynaryjnych w województwie dolnośląskim i w powiecie dzierżoniowskim (w Mg/rok)

Rok	Dolny Śląsk	Powiat dzierżoniowski
2006	2050	78,0
2010	2200	83,0
2014	2300	87,0

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.

#### 4.7.8. 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 gminach Związku 2002 roku wynosiła ogółem 34589, w tym 25704 samochodów osobowych (dane GUS). Nowe pojazdy stanowiły około 3% ogólnej ilości samochodów osobowych zarejestrowanych. 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. 462 sztuki, a ich masa ok. 434,0 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 gmin Związku, wg danych Wydziału Komunikacji Starostwa Powiatowego, zarejestrowane są 4 podmioty uprawnione do wydania zaświadczenia o złomowaniu odpadów, będącego podstawą do usunięcia pojazdu z rejestru:

- „M-POL” Z. Muszyński, ul. Jedności Narodowej 7, 58-210 Łagiewniki
- Czesław Kupiec, Półwiejska 2, 58-210 Łagiewniki
- p. Pustelnik – Nadbrzeżna 22, 58-250 Pieszycy
- Sudecka Komunikacja Autobusowa Sp. z o.o., ul. Batalionów Chłopskich 95, 58-200 Dzierżoniów

Z uzyskanych informacji wynika, że z 4 powyższych podmiotów w roku 2003 złomowaniem samochodów zajmowała się tylko Sudecka Komunikacja Autobusowa Sp. z o.o.

Tabela 44. Liczba złomowanych pojazdów w 2003 roku przez SKA Dzierżoniów

Motocykle	Samochody osobowe	Samochody ciężarowe	Ciągniki	Autobusy	Przyczepy i naczepy	Inne pojazdy
1	24	14	-	-	6	-

Prognozowana ilości złomu samochodowego, który będzie wytwarzany na terenie działania Związku, obliczone na podstawie szacunków zawartych w planie WPGO, zawiera tabela 45.

Tabela 45. Prognozowane ilości wytwarzanego złomu samochodowego w województwie dolnośląskim i w powiecie dzierżoniowskim (w Mg/rok)

Rok	Dolny Śląsk	Powiat dzierżoniowski
2006	37 000	1400
2010	48 000	1820
2014	65 000	2470

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

#### 4.7.9. 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 wtórne jak i substancje stwarzające zagrożenie dla środowiska. Substancje występujące w odpadach elektronicznych i elektrycznych, które stwarzają największe zagrożenie to: ołów, rtęć, kadm, chrom (Cr<sup>+6</sup>), 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 projekcie 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 w Polsce 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 zużywających 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 projekcie 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 dzierżoniowskiego przewidywana do wytworzenia na terenie powiatu ilość zużytych lamp fluorescencyjnych przez podmioty gospodarcze wynosi 35,748 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.

#### *4.7.9.1 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 poużytkowych (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.

#### *4.7.9.2 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.



#### 4.7.10. 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.

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

Obliczona na tej podstawie ilość komunalnych odpadów niebezpiecznych dla powiatu dzierzoniowskiego wynosi 318,21 Mg/rok. Obecnie na terenie gmin Związku prowadzona jest jedynie selektywna zbiórka zużytych baterii (w Dzierżoniowie i Bielawie). W Dzierżoniowie w oparciu o punkty zlokalizowane głównie w szkołach i przedszkolach zebrano od listopada 2003 do kwietnia 2004 ponad 10 tys. sztuk zużytych baterii tj. około 150 kg (0,004 kg/Mk miasta).

Listę odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych (grupa 20), które powinny być gromadzone selektywnie, zawiera tabela 46. Podano w niej również zalecane metody postępowania z tymi odpadami.

Tabela 46. 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)

Kod	Rodzaj odpadu	Zalecane metody postępowania
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, lepiszcze 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 akumulatory zawierające te baterie	Odzysk (R4) i/lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9) Odzysk ołowiu, kwasu siarkowego, tworzyw sztucznych
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 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

#### 4.7.10.1 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 318 ton w roku 2003 do około 335 ton rocznie w latach 2006-15.

#### 4.7.10.2 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.

#### 4.7.10.3 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 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 (organizatorem tych czynności byłby szczebel wojewódzki). Jednostki te obsługiwałyby organizowany okresowo (np. dwukrotnie w roku) odbiór komunalnych odpadów niebezpiecznych bezpośrednio od mieszkańców i dostarczałby zebrane odpady do magazynu odpadów niebezpiecznych w ramach CSOiUO.

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

- w roku 2006 – 50 ton,
- w roku 2010 – 168 ton,
- w roku 2015 – 268 ton.

### Odzysk i unieszkodliwianie

Z uwagi na stosunkowo niewielkie bezwzględne ilości gromadzonych selektywnie komunalnych odpadów niebezpiecznych strategia wojewódzka nie przewiduje tworzenia 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 związku 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 dzierżoniowskiego zawarta jest w tabelach 48-51.

#### **4.7.11. Cele i zadania w gospodarce odpadami niebezpiecznymi na obszarze ZGPD-7 – 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 47.

Tabela 47. Harmonogram zadań w gospodarce odpadami niebezpiecznymi na obszarze Związku.

Termin realizacji	Przedsięwzięcie	Jednostka odpowiedzialna
<b>Komunalne odpady niebezpieczne</b>		
2004	Utworzenie i eksploatacja jednego PDGO ze stanowiskiem odbioru i magazynowania odpadów niebezpiecznych	Urzędy gmin Związek Celowy
2005-2007	Utworzenie dalszych PDGO na podstawie doświadczeń z budowy i eksploatacji pierwszego PDGO	Urzędy gmin Związek Celowy
2006-2008	Zaprojektowanie oraz budowa w ramach CSOiUO zbiorczej stacji dla magazynowania odpadów niebezpiecznych	Związek Celowy
od 2008	Eksploatacja PDGO i CSOiUO	Urzędy gmin Związek Celowy
<b>Odpady zawierające PCB</b>		
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
<b>Odpady azbestowe</b>		
od 2004	Organizacja kampanii informacyjno-edukacyjnych o szkodliwości azbestu i bezpiecznych metodach jego usuwania	Samorządy wojewódzki, powiatowy i gminne
2004-2006	Inwentaryzacja występowania odpadów azbestowych	Samorząd powiatowy
2004-2015	Usuwanie odpadów azbestowych	Właściciele (zarządcy) budynków
2004-2015	Monitoring usuwania odpadów azbestowych	Wojewoda Dolnośląski, Samorządy terytorialne
<b>Odpady medyczne i weterynaryjne</b>		
2004-2015	Kontrola zbierania i transportu odpadów medycznych i weterynaryjnych	Powiatowe służby sanitarne i weterynaryjne

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

##### 4.8.1. Zbieranie odpadów

Wykaz podmiotów prowadzących na podstawie zezwoleń starosty działalność w zakresie zbierania odpadów na terenie gmin Związku zamieszczony jest poniżej. Zezwolenie na prowadzenie zbierania odpadów na terenie powiatu dzierzoniowskiego uzyskało 26 podmiotów.

Tabela 48. Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty dzierżoniowskiego na prowadzenie działalności w zakresie zbierania odpadów (\*) odpady niebezpieczne)

I.p.	Podmiot	Adres siedziby podmiotu	Wybrane rodzaje odpadów z grup...
1	Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o.	Dzierżoniów, ul. Bielawska 15b	07 02 99 10 01 01 15 02 03 16 01 03 17 01 02 17 03 80 20 03 01
2	„BeBa” Sp. z o. o.	Witoszów Górny	07 02 80
3	Prasow Maria & Górecka Joanna Sklep Motoryzacyjny	Dzierżoniów, ul. Wrocławska 23	16 06 01*
4	„DIMEKO SERWIS”	Dzierżoniów, ul. Zielona 2	1606*
5	KUKULSKI – AUTO SERWIS – Wojciech Kukulski	ul. Ks. Dzierżonia 55, Dzierżoniów	16 06 01*

l.p.	Podmiot	Adres siedziby podmiotu	Wybrane rodzaje odpadów z grup...
6	Zakład Gospodarki Komunalnej	Bielawa, ul. Dzierżoniowska 31	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04 15 01 05 15 01 06 15 01 07 15 01 09 16 01 03 16 01 17 16 01 18 16 01 19 16 01 20 16 03 04 16 03 06 16 03 80 16 06 04 16 06 05 16 10 02 16 10 04 16 81 02 16 82 02 17 01 01 17 01 03 17 01 07 17 01 80 17 01 81 17 01 82 17 02 01 17 02 02 17 02 03 17 03 02 17 03 80 17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07 17 05 04 17 05 04 17 05 06 17 05 08 17 06 04 17 09 04 19 01 02

<b>I.p.</b>	<b>Podmiot</b>	<b>Adres siedziby podmiotu</b>	<b>Wybrane rodzaje odpadów z grup...</b>
7	AUTO MARKO Service Sklep K. Koczela	Bielawa, ul. Wolności 141 a	16 06 01*
8	ORLEN PetroZachód Sp. z o. o.	Poznań, ul. Syrenia 10	16 06 01*
9	RUCHOMY ODZYSK Surowców Wtórnych Pani Janiny Gagol	Pieszycze, ul. Kopernika 70	02 01 10 12 01 01 12 01 03 17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05 19 12 02 19 12 03
10	AGROROL Pani Lucyny Radzińskiej	Dzierżoniów, ul. Batalionów Chłopskich 19	15 01 10*
11	„DIMEKO SERWIS”	Dzierżoniów, ul. Zielona 2	03*, 04*, 05*, 06*, 07*, 08*, 10*, 11*, 12*, 13*, 14*, 16*, 17*, 18*, 19*, 03 01 05 03 01 82 (łącznie 121 pozycji)
12	Sudecka Komunikacja Autobusowa Sp. z o. o.	Dzierżoniów, Batalionów Chłopskich 95 A	16 01 06 16 01 03 16 01 17 16 01 18 16 01 07* 16 01 12 16 01 19 16 01 20 16 06 01* 13 02 05* 16 01 21* 16 01 22 16 01 99
13	„WTÓRPOL” S.C.S.D.M. Sikora	Dzierżoniów, ul. Wrocławska 32	15 01 01 15 01 02
14	Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe „ELEKTRO – TECH” W. Krotowski, W. Gawlik	Bielawa, ul. B. Chrobrego 24/1	15 01 10*



l.p.	Podmiot	Adres siedziby podmiotu	Wybrane rodzaje odpadów z grup...
15	Skup Złomu Metali Kolorowych Pan Mieczysław Sojka	Dzierżoniów, ul. Wodna 4	12 01 01 12 01 03 15 01 04 16 01 17 16 01 18 16 06 01* 17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05 17 04 07 17 04 11 19 12 02 19 12 03
16	EKO – BIS Wojciech Szkarłat	Łagiewniki, ul. Orła 3	16 06 01*

l.p.	Podmiot	Adres siedziby podmiotu	Wybrane rodzaje odpadów z grup...
17	Zakład Energetyczny Wałbrzych S.A.	Wałbrzych, ul. Wysockiego 11	08 04 09* 13 01 10* 13 01 13* 13 02 05* 13 03 07* 13 08 99* 13 05 01* 13 05 02* 15 01 10* 15 01 11* 5 02 02* 16 01 07* 16 01 04* 16 01 13* 16 01 14* 16 02 09* 16 02 13* 16 06 01* 16 06 02* 16 06 06* 17 02 04* 17 04 10* 17 05 03* 17 05 07* 17 06 01* 17 06 05* 20 01 21* 16 02 13* 07 02 13 07 02 99 08 01 99 15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 05 15 01 07 16 01 03 16 01 15 16 01 19 16 01 20 16 01 22 16 01 99 16 02 14 16 02 16 16 06 04 16 06 05 17 01 01

<b>I.p.</b>	<b>Podmiot</b>	<b>Adres siedziby podmiotu</b>	<b>Wybrane rodzaje odpadów z grup...</b>
18	Paliwa Płynne „Eko – Wod” Sp. z o. o.	Nowizna, ul. Świdnicka 1	16 06 01
19	„BASplastik” Sp. z o. o.	Niemcza, ul. Świerczewskiego 9	15 01 02 19 12 04
20	Pan Krzysztof Andrzejewski	Dzierżoniów, ul. Brzegowa 22	15 01 04 16 01 17 16 01 18 17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07
21	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "DOMABUD"	Piława Górna, ul. Szkolna 1 a	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04
22	Firma Remontowo – Budowlana „CEZAR”	Gilów 41	03 01 05
23	Skup Złomu Pana Ryszarda Sojki	Dzierżoniów, ul. Kopernika 11	12 01 01 12 01 99 16 01 17
24	P.U.H.P. „PAG” Włodzimierz Guber	Pieszycy, ul. Nadbrzeżna	12 01 01 12 01 02 12 01 03 12 01 17 15 01 04 16 01 03 20 01 40
Na podst. inf. o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania nimi			
1	ZŁOMEX2	Bardo, ul. Fabryczna 18	17 04 05 17 04 01 17 04 02 17 12 01 16 01 19 17 02 01 17 02 02

#### 4.8.2. 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 49. Wykaz podmiotów działających na terenie gmin Związku 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	Przedsiębiorstwo Higieny Komunalnej Sp. z o. o. „Trans – Formers”	Wrocław, ul. Kurkowa 14	02 03 99 02 03 05	9310 550
2	P. P. H. „CARO	Mrowiny, ul. Wojska Polskiego 23	13 03 04*	150
3	Usługi Transportowe Tomasz Mucha	Bielawa, ul. Chopina 32	17 01 01 17 01 02 17 01 06	50 40 40
4	Przedsiębiorstwo Inwestycyjno – Zaopatrzeniowe „DIM”	Dzierżoniów, ul. Batalionów Chłopskich 5	12 01 05 16 08 01	180 360
5	Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o.	Dzierżoniów, ul. Bielawska 15b	07 02 99 10 01 01 15 02 03 16 01 03 17 01 02 17 03 80 20 03 01	
6	„DIMEKO SERWIS”	Dzierżoniów, ul. Zielona 2	03*, 04*, 05*, 06*, 07*, 08*, 10*, 11*, 12*, 13*, 14*, 16*, 17*, 18*, 19*, 03 01 05 03 01 82 (łącznie 121 pozycji)	

I.p.	Podmiot	Adres podmiotu	Wybrane rodzaje odpadów z grup...	Ilość Mg/rok
7	Zakład Gospodarki Komunalnej	Bielawa, ul. Dzierżonowska 31	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04 15 01 05 15 01 06 15 01 07 15 01 09 16 01 03 16 01 17 16 01 18 16 01 19 16 01 20 16 03 04 16 03 06 16 03 80 16 06 04 16 06 05 16 10 02 16 10 04 16 81 02 16 82 02 17 01 01 17 01 03 17 01 07 17 01 80 17 01 81 17 01 82 17 02 01 17 02 02 17 02 03 17 03 02 17 03 80 17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07 17 05 04 17 05 04 17 05 06 17 05 08 17 06 04 17 09 04 19 01 02	

I.p.	Podmiot	Adres podmiotu	Wybrane rodzaje odpadów z grup...	Ilość Mg/rok
8	RUCHOMY ODZYSK Surowców Wtórnych Pani Janiny Gagol	Pieszycy, ul. Kopernika 70	02 01 10 12 01 01 12 01 03 17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05 19 12 02 19 12 03	
9	Sudecka Komunikacja Autobusowa Sp. z o. o.	Dzierżoniów, Batalionów Chłopskich 95 A	16 01 06 16 01 03 16 01 17 16 01 18 16 01 07* 16 01 12 16 01 19 16 01 20 16 06 01* 13 02 05* 16 01 21* 16 01 22 16 01 99	
10	„WTÓRPOL” S.C.S.D.M. Sikora	Dzierżoniów, ul. Wrocławska 32	15 01 01 15 01 02	
11	Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe „ELEKTRO – TECH” W. Krotowski, W. Gawlik	Bielawa, ul. B. Chrobrego 24/1	15 01 10*	
12	Pan Stanisław Miazga – Zakład Ogólnobudowlany i Betoniarski	Dzierżoniów, ul. Wiśniowa 5	17 01 01 17 01 02 17 01 81 17 02 01 17 02 02 17 03 80 17 03 02 17 05 04	
13	P.U.H.P. ”PADOR” Import – Export Jolanta Szafrąńska	Bielawa, ul. Sowia 12	07 02 13	25
14	„BASplastik” Sp. z o. o.	Niemcza, ul. Świerczewskiego 9	15 01 02 19 12 04	1700 300
15	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ”DOMABUD”	Piława Górna, ul. Szkolna 1 a	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04	
16	Firma Remontowo – Budowlana „CEZAR”	Gilów 41	03 01 05	1500

I.p.	Podmiot	Adres podmiotu	Wybrane rodzaje odpadów z grup...	Ilość Mg/rok
17	P.U.H.P. „PAG” Włodzimierz Guber	Pieszycy, ul. Nadbrzeżna	12 01 01 12 01 02 12 01 03 12 01 17 15 01 04 16 01 03 20 01 40	
Na podst. inf. o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania nimi				
1	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych T. Drozdowski Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych T. Drozdowski	Dzierżoniów  Pieszycy	10 01 01  20 03 01	4,5  18,5
2	METALPLAST	Świebodzice	Ścinki profili PVC	
3	ZŁOMEX2	Bardo, ul. Fabryczna 18	17 04 05 17 04 01 17 04 02 17 12 01 16 01 19 17 02 01 17 02 02	
4	Zakład Usług Komunalnych	Łagiewniki, ul. Słowiańska 13	20 03 01	
5	Przedsiębiorstwo Komunalne Dzierżoniów	Dzierżoniów, ul. Bielawska 15 b	16 10 01 17 01 01 17 01 02 17 01 80 17 01 81 17 01 82 17 03 02 17 05 04 20 03 01	
6	UTIMER Sp. z o. o.	Ul. Wólczyńska, Warszawa	16 02 03	
7	PPHU „ABBA-EKOMED” Sp. z o.o.	Ul. Poznańska 152, Toruń	16 02 03	
8	Przedsiębiorstwo Handlowe FELIS S.A.	Ul. Ślężna 114, Wrocław	16 02 03	
9	„RAN – SIGMA” Sp. z o. o.	Ul. Wrocławska 142 a, Wałbrzych	15 02 02	
10	„Serwis – Wrocław” Sp. z o. o.	Ul. Swojszycka 43, Wrocław	15 02 02	
11	AWAS – Polska Sp. z o. o.	Ul. Marszałkowska 84/92, Warszawa	15 02 02	
12	Zakład Usług Komunalnych	Pieszycy	10 01 02	
13	PHUP Włodzimierz Guber	Pieszycy, ul. Nadbrzeżna 14	16 01 06 06 01 19 16 01 20	

<b>I.p.</b>	<b>Podmiot</b>	<b>Adres podmiotu</b>	<b>Wybrane rodzaje odpadów z grup...</b>	<b>Ilość Mg/rok</b>
14	Z.U.K. T. Drozdowski	Ul. Bielawska 6, Pieszycy	20 03 01 19 08 09 19 08 05	



#### 4.8.3. Odzysk odpadów

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

Tabela 50. Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty dzierzoniowskiego na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów

L.p	Podmiot	Adres podmiotu adres działalności	Grupa	Ilość, Mg/rok
1	Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe „Radzików” Sp. z o. o.	Radzików 33	02 03 99	10
2	P. P. H. „CARO”	Mrowiny, ul. Wojska Polskiego 23	12 01 05	20
			17 01 03	100
			17 02 02	100
			17 07 01	200
3	P.P.H.U. “BIG – POL” Pani Stefania Sałata	Piława Górna, ul. Młynarska 4	04 02 99	250
			07 02 13	200
			15 01 02	350
4	Skup Surowców Wtórnych Pan Wiesław Jasiński	Dzierżoniów, ul. Rolna 2	11 05 01	
			12 01 01	
			12 01 02	
			12 01 03	
			12 01 04	
			12 01 13	
			15 01 01	
			15 01 02	
			15 01 04	
			16 01 17	
			16 01 18	
			16 06 01*	
			17 04 01	
			17 04 02	
			17 04 03	
			17 04 04	
			17 04 05	
			17 04 06	
			17 04 07	
			17 04 11	
19 12 02				
19 12 03				

L.p	Podmiot	Adres podmiotu adres działalności	Grupa	Ilość, Mg/rok
5	Skup Surowców Wtórnych Pani Małgorzaty Jasińskiej	Bielawa, ul. Piastowska 60	11 05 01 12 01 01 12 01 02 12 01 03 12 01 04 12 01 13 15 01 01 15 01 02 15 01 04 16 01 17 16 01 18 16 06 01* 17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07 17 04 11 19 12 02 19 12 03	
6	P.U.H.P. "PADOR" Import – Export Jolanta Szafrąńska	Bielawa, ul. Sowiec 12	07 02 13	25
7	„BASplastik” Sp. z o. o.	Niemcza, ul. Świerczewskiego 9	15 01 02 19 12 04	1700 300
8	„Empire Audio” Sp. z o. o.	Bielawa, ul. Lotnicza 9	03 01 05 03 01 99	17 7
9	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "DOMABUD"	Piława Górna, ul. Szkolna 1 a	15 01 03	20
10	Firma Remontowo – Budowlana „CEZAR"	Gilów 41	03 01 05	1500
Na podst. inf. o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania nimi				
1	WTÓRPOL S.C.	Ul. Wrocławska 32, Dzierżoniów	15 01 01 16 08 01	

#### 4.8.4. Unieszkodliwianie odpadów

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

Tabela 51. Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty dzierzoniowskiego na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów

L.p.	Podmiot	Adres podmiotu adres działalności	Grupa	Ilość, Mg/rok
1	Przedsiębiorstwo Inwestycyjno Zaopatrzeniowe „DIM”	Dzierżonów, ul. Batalionów Chłopskich 5	12 01 05 16 08 01	180 360
Na podst. inf. o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania nimi				
1	Składowisko odpadów Przystronie	Przystronie, gm. Łagiewniki	20 03 03	
2	Zakład Usług Komunalnych	Łagiewniki	20 03 04	
3	ZUK Pieszycy	ul. Bielawska 4	20 03 01 19 08 05	
4	Spec. ZOZ Chorób Płuc i Gruźlicy	Rościszów	19 08 99	

## 5. MOŻLIWOŚCI POZYSKIWANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘĆ PRZEWIDZIANYCH W ZWIĄZKOWYM PLANIE GOSPODARKI ODPADAMI

Inwestycje ekologiczne związane z gospodarką odpadami mogą być finansowane z trzech grup źródeł:

- ❑ publicznych – np. środki finansowe pochodzące z budżetu państwa, miasta lub gminy lub pozabudżetowych instytucji publicznych,
- ❑ prywatnych – np. z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych, towarzystw leasingowych,
- ❑ prywatno-publicznych – np. ze spółek prawa handlowego z udziałem gminy.

Najczęściej stosowanymi formami finansowania inwestycji ekologicznych są:

- ❑ zobowiązania kapitałowe – kredyty, pożyczki, obligacje, leasing,
- ❑ udziały kapitałowe - akcje i udziały w spółkach,
- ❑ dotacje.

Mogą one występować łącznie.

Kredyty bankowe można podzielić na:

- ❑ kredyty komercyjne – udzielane ze środków własnych,
- ❑ kredyty ze środków powierzonych – otrzymanych z innych źródeł na uzgodnionych warunkach,
- ❑ kredyty udzielane ze środków własnych z dopłatą do oprocentowania przez instytucje zewnętrzne.

W Polsce występują najczęściej następujące formy finansowania inwestycji w zakresie gospodarki odpadami:

- ❑ fundusze własne inwestorów,
- ❑ pożyczki, dotacje i dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów udzielane przez Narodowy i Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- ❑ kredyty preferencyjne udzielane np. przez Bank Ochrony Środowiska (BOŚ S.A.) z dopłatami do oprocentowania lub ze środków donatorów, kredyty komercyjne, kredyty konsorcjalne,
- ❑ zagraniczna pomoc finansowa udzielana poprzez fundacje i programy pomocowe (np. z ekokonwersji poprzez EkoFundusz)
- ❑ 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 investorem 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 ulegnie 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, otworzy 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) przyczyniać się do redukcji zanieczyszczeń oddziaływujących na znaczną liczbę ludzi,

d) przyczyniać 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 będzie mogła 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 będą kierowane do Urzędów Marszałkowskich i tam dokonywana będzie 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 związkowego planu gospodarki odpadami oraz jego powiązanie z innymi dokumentami.**

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

- ❑ krótka charakterystyka gmin tworzących Związek,
- ❑ 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 uwzględni 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 gmin Związku,
- ❑ 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.

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

- ❑ Krajowym Planem Gospodarki Odpadami (KPGO),
- ❑ Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami (WPGO),
- ❑ Powiatowym Planem Gospodarki Odpadami (PPGO)

- Programem ochrony środowiska powiatu dzierżoniowskiego.

## **6.2. Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji planu**

Gospodarka odpadami komunalnymi w gminach Związku opiera się głównie na zapewnieniu unieszkodliwiania (poprzez składowanie) wytworzonych odpadów. Obecnie eksploatowane są dwa składowiska: jedno o charakterze międzygminnym (powiatowym) w Gilowie – Byszowie i jedno gminne we wsi Przyszronie (gm. Łagiewniki).

Obiekty te nie posiadają zabezpieczeń chroniących środowisko przed odpadami, które odpowiadałyby wymogom obowiązującego prawa. Składowisko w Gilowie – Byszowie, po dopełnieniu odpadami zostanie zamknięte i zrehabilitowane.

W wyniku realizacji planu związkowego 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 dzierżoniowskim 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,
- budowy nowego składowiska zgodnie ze standardami 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. Rozważnych jest kilka lokalizacji. Nowy obiekt o charakterze regionalnym (powiatowym) 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 Związku 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 zmniejszania 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 dla ZGPD-7, przed ostatecznym przyjęciem przez rady gmin związku, podlega opiniowaniu przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu dzierżoniowskiego.

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 Związku oraz zmiany zachodzące w jego otoczeniu.

Związek, wdrażający plan w imieniu tworzących go gmin, jest zobowiązany do wprowadzenia systemu monitorowania. Związek ma obowiązek opracować co dwa lata sprawozdanie z realizacji planu i przedkładać je radom gmin. Przedmiotem sprawozdania powinna być ocena realizacji postawionych w planie celów szczegółowych, jakościowych i ilościowych, dotyczących zarówno zagadnień organizacyjnych, jak i technicznych – odniesionych do wymaganych stopni przetworzenia 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 związkowego 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 związkowego 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 związkowego 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, kg/Mk/rok,
- ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca, kg/Mk/rok,
- 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/Mk/rok,
- 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., nr 11, poz. 159.
2. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami (Projekt). Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław 2003.
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 dzierżoniowskiego. Wrotech Sp. z o.o., Czyste Powietrze Sp. z o.o., Wrocław, 2004.
6. Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i Praktyka. B. Bilitewski i in. Warszawa 2003.