

Plan Gospodarki Odpadami

Dla

Łużyckiego Związku Gmin



**Opracowanie własne
Łużyckiego Związku Gmin**

Odpowiedzialny:
Marek Cieślak

Czerwiec 2004

| | |
|--|-----------|
| 1. WSTĘP..... | 6 |
| 1.2. Podstawa prawna..... | 6 |
| 1.3. Łużycki Związek Gmin..... | 6 |
| 1.4. Układ Planu..... | 7 |
| 1.5. Wnioski z Planu Gospodarki Odpadami dla województwa lubuskiego dotyczące powiatów żarskiego i żagańskiego – pośrednio Łużyckiego Związku Gmin..... | 7 |
| 1.6. Słowniczek..... | 7 |
| 1.7. Spis skrótów..... | 10 |
| GUS – Główny Urząd Statystyczny..... | 10 |
| 2. PRAWODAWSTWO POLSKIE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI..... | 11 |
| 2.1. Wykaz i omówienie podstawowych aktów prawnych..... | 11 |
| 2.2. Plany gospodarki odpadami..... | 13 |
| 2.3. Zasady gospodarowania odpadami..... | 18 |
| 2.3.1. Obowiązki wytwórców odpadów..... | 19 |
| 2.3.2. Obowiązki posiadacza odpadów..... | 19 |
| 2.3.3. Unieszkodliwianie odpadów..... | 20 |
| 2.3.4. Magazynowanie odpadów..... | 20 |
| 2.3.5. Składowanie odpadów..... | 21 |
| 2.3.6. Obowiązki gminy i właścicieli nieruchomości dotyczące gospodarki odpadami..... | 23 |
| 2.3.6.1. Obowiązki gminy..... | 23 |
| 2.3.6.2. Obowiązki właścicieli nieruchomości..... | 24 |
| 2.3.7. Poziomy wymaganych zmian w gospodarce odpadami..... | 25 |
| 2.4. Prawodawstwo Unii Europejskiej..... | 27 |
| 2.4.1. Polityka Unii Europejskiej w zakresie gospodarki odpadami..... | 27 |
| 2.4.2. Podstawy prawne gospodarki odpadami w Unii Europejskiej..... | 28 |
| 2.4.3. Przepisy Unii Europejskiej w zakresie odpadów niebezpiecznych i specjalnych (Dyrektywa 91/689/EWG)..... | 29 |
| 2.4.3.1. Zagadnienia ogólne..... | 29 |
| 2.4.3.2. Postępowanie z olejami odpadowymi (75/439/EWG)..... | 29 |
| 2.4.3.3. Postępowanie z polichlorowanymi dwufenylami i trójfenylami PCB/PCT (76/403/EWG i 96/59/WE)..... | 30 |
| 2.4.3.4. Postępowanie z bateriami i akumulatorami (91/157/EWG)..... | 30 |
| 2.4.3.5. Przepisy UE w zakresie składowisk (Dyrektywa 1999/31/EC Rady Europy z dnia 26 kwietnia 1999)..... | 31 |
| 2.4.4. Przepisy UE w zakresie opakowań (Dyrektywa 1994/62/EC)..... | 32 |
| 3. CHARAKTERYSTYKA ŁUŻYCKIEGO ZWIĄZKU GMIN – UWARUNKOWANIA GOSPODARKI ODPADAMI..... | 33 |
| 3.1. Położenie geograficzne, podział administracyjny..... | 33 |
| 3.2. Ludność..... | 33 |
| Tab. 3.1. Liczba mieszkańców gmin Związku..... | 33 |
| Mapa nr 1 – Łużycki Związek Gmin, lokalizacja składowisk i kierunki przemieszczania się odpadów..... | 33 |
| 4. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI..... | 34 |
| 4.1. Odpady z sektora komunalnego..... | 34 |
| 4.1.1. Odpady komunalne..... | 34 |
| 4.1.1.1. Rodzaj, ilość i źródła powstawania odpadów oraz ich właściwości..... | 34 |
| Tab. 4.1. Szacowana masa odpadów z sektora komunalnego wytwarzana w poszczególnych gminach Łużyckiego Związku. (tys. Mg/rok).(2002)..... | 34 |
| Tab. 4.2. Procentowy udział poszczególnych odpadów (morfologia) z podziałem na rodzaje jednostek osadniczych..... | 35 |
| Tab. 4.3. Właściwości paliwowe i nawozowe odpadów (Maksymowicz, 2000)..... | 35 |
| 4.1.1.2. Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwienia..... | 36 |
| 4.1.1.3. Istniejące systemy zbierania odpadów..... | 36 |
| Tab. 4.4. Szacunkowa ilość wytworzonych i rzeczywista ilość zbieranych odpadów (wg PGO dla powiatów – 2002 r) w stosunku do wytwarzanych w poszczególnych gminach (Mg/rok)..... | 37 |
| 4.1.1.4. Rodzaj, rozmieszczenie i charakterystyka instalacji do odzysku i unieszkodliwienia odpadów..... | 37 |
| Żagań gmina..... | 38 |
| Tab. 4.5 - b. Charakterystyka składowisk (dane za rok 2002)..... | 39 |
| 4.1.1.5. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, odzysku oraz unieszkodliwienia odpadów..... | 39 |
| Tab. 4.6. Wykaz podmiotów zajmujących się gospodarką odpadami..... | 40 |
| Tab. 4.7. Wykaz podmiotów zajmujących się gospodarką odpadami (bez składowisk) (wg decyzji)..... | 40 |
| 4.1.1.6. Koszty i opłaty..... | 42 |
| Tab. 4.8 – Ceny na składowiskach odpadów komunalnych na terenie ŁZG. (2004)..... | 42 |
| 4.1.1.7. Wnioski i identyfikacja problemów..... | 43 |
| 4.1.2. Osady ściekowe..... | 44 |
| 4.1.2.1 Bilans osadów, źródła ich powstawania i właściwości..... | 44 |
| Tab. 4.9. Ilości wytwarzanych osadów ściekowych. oraz sposób postępowania z nimi na terenie poszczególnych gmin powiatu żarskiego w roku 2002..... | 44 |

| | |
|---|----|
| Tab. 4.9a. Zagospodarowanie i unieszkodliwienie osadów ściekowych w ŁZG. | 44 |
| Tab. 4.10. Skład chemiczny osadów ściekowych z 29 oczyszczalni ścieków komunalnych w kraju. | 45 |
| Zawartość w mg/kg suchej masy. | 45 |
| 4.1.2.2. Wnioski i identyfikacja problemów. | 45 |
| 4.2. Odpady z sektora gospodarczego. | 46 |
| 4.2.1. Rodzaj, ilość i źródła powstawania odpadów. | 46 |
| Tab. 4.11. Masa odpadów z sektora gospodarczego wytworzonych na obszarze powiatu żarskiego w roku 2002 (wg grup głównych) (SIGOP, decyzje) | 47 |
| Tab. 4.12. Masa odpadów innych niż niebezpieczne z sektora gospodarczego wytworzonych na obszarze powiatu żagańskiego w roku 2002 (wg grup głównych) | 47 |
| 4.2.1.1. Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwienia. | 48 |
| Tab. 4.13. Sposoby postępowania z odpadami z sektora gospodarczego na obszarze powiatu żarskiego. | 48 |
| 4.2.1.2. Istniejące systemy zbierania wszystkich odpadów. | 48 |
| 4.2.1.2.2. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów. | 49 |
| 4.2.2. Charakterystyka szczegółowa - wybrane branże i odpady dominujące w gminach ŁZG. | 49 |
| 4.2.2.1. Przetwórstwo drewna. | 49 |
| 4.1.2.2. Przemysł rolno – spożywczy. | 49 |
| 4.2.2.3. Odpady z jednostek służby zdrowia i placówek weterynaryjnych i odpady z jednostek służby zdrowia. | 50 |
| 4.2.2.3.1. Odpady medyczne. | 50 |
| 4.2.2.3.2. Odpady weterynaryjne. | 50 |
| 4.2.2.4. Wyeksploatowane pojazdy. | 51 |
| 4.2.2.5. Zużyte opony. | 51 |
| 4.2.2.6. Odpady ropopochodne, szlasy i inne. | 51 |
| 4.2.2.7. Akumulatory i baterie. | 51 |
| 4.2.2.8. Azbest. | 51 |
| 4.3.2.9. PCB. | 51 |
| 4.2.2.10. Odpady z działalności fotograficznej. | 52 |
| 5. Prognoza zmian. | 53 |
| 5.1. Odpady z sektora komunalnego. | 53 |
| Tab. 5.1. Prognozowana ilość poszczególnych strumieni odpadów w latach 2004 - 2011 (tys. Mg/rok). | 53 |
| 5.2. Osady ściekowe. | 53 |
| 5.3. Odpady z sektora gospodarczego. | 53 |
| Tab. 5.2. Prognozowane zmiany w poszczególnych grupach odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym. | 54 |
| 6. ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI. | 56 |
| 6.1. Sektor komunalny. | 56 |
| 6.1.1. Cel i kierunki działań. | 56 |
| 6.1.1.1. Odpady komunalne. | 56 |
| 6.1.2. Założenia do planu działań. | 57 |
| 6.1.3. Bilans odpadów. | 57 |
| Tab. 6.1. Planowany recykling odpadów ulegających biodegradacji (tys. Mg/rok) | 58 |
| Tab. 6.2. Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych (tys. Mg/rok) | 58 |
| Tab. 6.3. Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych i budowlanych (tys. Mg/rok) | 58 |
| Tab. 6.4. Zakładane ilości pozyskanych odpadów niebezpiecznych z masy odpadów komunalnych (tys. Mg/rok) | 59 |
| Rys. 6.1. Planowane pozyskanie lub recykling poszczególnych rodzajów odpadów w latach 2003-2011. | 59 |
| Tab. 6.5. Ilość odpadów, które należy poddać procesom odzysku i unieszkodliwienia w latach 2004 – 2011. | 59 |
| Rys. 6.2. Bilans odpadów komunalnych wytwarzanych w latach 2006, 2008 i 2011 pod kątem zakładanego sposobu postępowania z nimi. | 60 |
| 6.1.4. System zbiórki odpadów opakowaniowych i surowcowych. | 60 |
| Tab. 6.6. Szacunkowy skład morfologiczny odpadów, które należy unieszkodliwić przez składowanie w latach 2003 – 2010 (%). | 61 |
| 6.1.5. Zbiórka odpadów ulegających biodegradacji. | 62 |
| 6.1.5.1. Zbiórka bioodpadów z gospodarstw domowych. | 62 |
| 6.1.5.2. Odpady biodegradowalne z innych źródeł. | 63 |
| 6.1.5.3. Zbiórka odpadów niebezpiecznych. | 63 |
| 6.1.6. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów. | 63 |
| 6.1.6.1. Edukacja społeczna. | 64 |
| 6.1.7. Zbiórka odpadów nie segregowanych. | 65 |
| 6.1.7.1. System zbiórki zmieszanych odpadów komunalnych. | 65 |
| 7. ODZYSK I UNIESZKODLIWIENIE. | 67 |
| 7.1. Zakład Zagospodarowania Odpadów (ZZO) w Marszowie – (wg Studium Wykonalności – Ekosystem 2004). | 67 |
| 7.1.1. Analiza opcji. | 67 |
| 7.1.1.1. Zakres analizy. | 67 |

| | |
|--|-----------|
| Tabela 7.1. Warianty inwestycji poddane analizie..... | 67 |
| 7.1.2. Alternatywne rozwiązania lokalizacyjne..... | 67 |
| 7.1.3. Alternatywne rozwiązania technologiczne..... | 68 |
| 7.1.4. Sortowanie odpadów..... | 68 |
| 7.1.4.1. Sortownie selektywnie zbieranych surowców wtórnych..... | 68 |
| 7.1.4.2. Sortownie frakcji suchej..... | 69 |
| 7.1.4.3. Sortowanie zmieszanych odpadów komunalnych..... | 69 |
| 7.1.5. Biologiczne przetwarzanie odpadów..... | 69 |
| 7.1.5.1. Kompostowanie..... | 69 |
| 7.1.5.2. Fermentacja metanowa..... | 70 |
| 7.1.6. Składowanie odpadów..... | 71 |
| 7.1.7. Wybór technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów..... | 71 |
| 7.1.7.1. Potrzeby w zakresie instalacji do segregacji odpadów..... | 71 |
| 7.1.8. Zakłady Zagospodarowania Odpadów..... | 72 |
| Tabela 7.2. Obszary obsługiwane przez poszczególne ZZO..... | 72 |
| Tabela 7.3. Przedsięwzięcia w zakresie modernizacji przyszłych ZZO..... | 72 |
| 7.1.9. Plan zamykania składowisk odpadów..... | 73 |
| 7.1.10. Monitoring składowisk..... | 73 |
| Tabela 7.4. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Marszowie..... | 73 |
| Tabela 7.5. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Iłowej..... | 74 |
| Tabela 7.6. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Łęknicy..... | 74 |
| Tabela 7.7. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Gozdnicy..... | 75 |
| Tabela 7.8. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebielu..... | 75 |
| 7.2. Wybór technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów w Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Marszowie..... | 75 |
| 7.2.1. Wariant „zero”..... | 76 |
| 7.2.1.1. ZZO w Marszowie - Składowisko odpadów..... | 76 |
| 7.2.1.2. Modernizacja składowisk w Iłowej, Gozdnicy, Łęknicy i Trzebielu..... | 76 |
| 7.2.2. Wariant I..... | 76 |
| 7.2.2.1. ZZO w Marszowie - Składowisko odpadów..... | 77 |
| 7.2.2.2. ZZO w Marszowie - Kompostownia odpadów zielonych..... | 77 |
| 7.2.2.3. ZZO w Marszowie - Sortownia odpadów użytkowych..... | 78 |
| 7.2.2.4. ZZO w Marszowie - Instalacja do kompostowania biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych i osadów ściekowych..... | 78 |
| 7.2.2.4.1. Segregacja mechaniczna zmieszanych odpadów komunalnych..... | 78 |
| 7.2.2.4.2. Kompostownia biofrakcji..... | 78 |
| 7.2.2.5. ZZO w Marszowie - Magazyn małych ilości odpadów niebezpiecznych (MMION)..... | 79 |
| 7.2.2.6. ZZO w Marszowie - Segment demontażu odpadów wielkogabarytowych..... | 79 |
| 7.2.2.7. Kompostownie odpadów zielonych: Lubsko, Gozdnica i Łęknicy..... | 79 |
| 7.2.3. Wariant II..... | 79 |
| 7.2.3.1. ZZO w Marszowie - Instalacja do fermentacji biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych..... | 79 |
| 7.2.3.1.1. Sortownia segregacji mechanicznej zmieszanych odpadów komunalnych..... | 80 |
| 7.2.3.1.2. Instalacja fermentacji biofrakcji..... | 80 |
| Tabela 7.9. Porównanie technologii fermentacji „mokrej” i „suchej”..... | 80 |
| 7.2.3.1.3. Instalacja do tlenowej stabilizacji przefermentowanych odpadów..... | 80 |
| 7.3. Analiza porównawcza technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów..... | 80 |
| 7.3.1. Ocena techniczno-technologiczna rozwiązań..... | 80 |
| 7.3.2. Alternatywne rozwiązania organizacyjne prowadzenia inwestycji i eksploatacji..... | 81 |
| 7.3.3. Wstępne szacunki kosztów dla rozwiązań alternatywnych..... | 82 |
| Nazwa zadania..... | 82 |
| Rys. 7.1. Schemat ideowy Spółki ZZO „Łużyce”(str. 83a)..... | 82 |
| Rys. 7.2. Schemat Organizacji Gospodarki Odpadami w ŁZG (str. 83b)..... | 82 |
| 7.3.4. Ekonomiczne i finansowe porównanie rozważanych rozwiązań alternatywnych..... | 83 |
| 7.3.4.1. Wpływ rozważanych rozwiązań alternatywnych na wielkość cen rozważanych usług..... | 83 |
| Tabela 7.12. Założenia do obliczeń jednostkowych kosztów eksploatacji..... | 83 |
| 7.3.5. Wpływ rozważanych rozwiązań na środowisko..... | 84 |
| Tabela 7.13. Porównanie podstawowych kryteriów wyboru rozważanych wariantów..... | 84 |
| 7.3.6. Wskazanie najlepszego rozwiązania spośród rozważanych..... | 84 |
| Tabela 7.14. Technologie fermentacji suchej oferowane i zrealizowane w Europie..... | 85 |
| 7.3.7. Lokalizacja..... | 85 |
| 7.3.8. Rozwiązania techniczno – technologiczne ZZO w Marszowie..... | 85 |
| 7.3.8.1. Etapowanie inwestycji..... | 85 |
| 7.3.8.1.1. Etap 1..... | 85 |
| Tab. 7.15. Podstawowe parametry techniczne kwatery 1..... | 86 |
| 7.3.8.1.2. Etap 2..... | 86 |
| 7.3.8.1.3. Etap 3..... | 87 |

| | |
|--|-----|
| 7.3.8.2. Przewidywane zatrudnienie..... | 87 |
| 7.3.9. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko naturalne | 88 |
| 7.3.7. Harmonogram realizacji przedsięwzięcia..... | 89 |
| Tab. 7.16.a. Czynności procesu inwestycyjnego realizacji projektu „gospodarka odpadami w obrębie powiatów żarskiego i żagańskiego..... | 89 |
| Tab. 7.16.b Rok 1..... | 89 |
| Tab. 7.16.c. Rok 2..... | 90 |
| Tab. 7.16.d. Rok 3..... | 90 |
| Tab. 7.16.e. Rok 4..... | 91 |
| Tab. 7.16.f. Rok 5..... | 91 |
| 7.2. Składowanie odpadów..... | 91 |
| 7.2.3. Odpady niesegregowane..... | 91 |
| Tab. 7.17. Podstawowe dane eksploatowanych składowisk..... | 91 |
| Tab. 7.18. Szacunkowa ilość odpadów do składowania oraz rok zakończenia eksploatacji (tys. Mg) | 91 |
| Tabela 7.18a. Prognoza strumieni odpadów komunalnych z rejonu oddziaływania ZZO w Marszowie w latach 2003-2011 (tys. Mg) | 92 |
| 7.2.3.1. Stacja przeładunkowa..... | 92 |
| 7.2.4. Modernizacja składowisk..... | 92 |
| Tab. 7.19. Zakres działania lokalnych Zakładów Zagospodarowania Odpadów w ŁZG..... | 92 |
| Tab. 7.20. Zakres modernizacji składowisk (do 2009 r)..... | 93 |
| 7.2.5. Rekultywacja składowisk..... | 93 |
| Tab. 7.21. Plan i szacunkowy koszt rekultywacji składowisk (tys. zł)..... | 94 |
| 7.2.6. Monitoring składowisk..... | 94 |
| Tab.7.22. Szacunkowy koszt 30-letniego monitoringu składowisk (tys. zł)..... | 94 |
| 7.2.7. Plan działań w gospodarce osadami ściekowymi..... | 95 |
| 7.2.8. Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami z sektora komunalnego..... | 95 |
| 7.2.8.1. Koszty inwestycyjne..... | 95 |
| Tab. 7.23. Szacunkowy koszt inwestycyjny zadań w gospodarce odpadami komunalnymi w latach 2004 – 2007 i 2008 – 2011..... | 96 |
| Tab. 7.23.a. Realizacja Projektu „Gospodarka Odpadami w obrębie powiatów Żarskiego i Żagańskiego”..... | 97 |
| 7.2.8.2. Koszt innych działań nieinwestycyjnych..... | 97 |
| Tab. 7.24. Zestawienie i koszt działań nieinwestycyjnych w sektorze komunalnym na lata 2004 – 2011 (tys. zł)..... | 97 |
| Aktualizacja Planu..... | 97 |
| Działania informacyjno – edukacyjne..... | 97 |
| 7.2.8.3. Koszty eksploatacyjne..... | 97 |
| Tab. 7.26. Średnie szacunkowe koszty eksploatacyjne systemu..... | 98 |
| 7.3. Sektor gospodarczy..... | 98 |
| 7.3.1. Cele, kierunki i niezbędne działania..... | 98 |
| 7.3.2. Cele szczegółowe na lata 2004 – 2011 | 99 |
| 7.3.2.1. Przemysł przetwórstwa drzewnego..... | 99 |
| 7.3.2.2. Przemysł rolno – spożywczy..... | 99 |
| 7.3.2.3. Odpady z jednostek służby zdrowia i placówek weterynaryjnych | 99 |
| 7.3.2.4. Wyeksploatowane pojazdy..... | 100 |
| 7.3.2.4. Zużyte opony..... | 100 |
| 7.3.2.5. Odpady ropopochodne, szlasy i inne..... | 101 |
| 7.3.2.7. Zużyte urządzenia i ich elementy..... | 101 |
| 7.3.2.8. Azbest..... | 102 |
| 7.3.2.9. Farby i lakiery..... | 103 |
| 7.3.2.10. PCB..... | 103 |
| 7.3.3. Koszt działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych..... | 103 |
| Tab. 7..28. Zestawienie i koszt działań w sektorze gospodarczym na lata 2004 – 2007 na terenie ŁZG..... | 103 |
| 8. ZADANIA STRATEGICZNE..... | 105 |
| 8.1. DŁUGOOKRESOWE (DO ROKU 2011)..... | 105 |
| Tab. 8.1. Zadania strategiczne do roku 2011..... | 105 |
| 8.2. Plany Inwestycyjne Gmin..... | 105 |
| Tab.8.2. Gmina: Żary m. – Organizacja selektywnej zbiórki odpadów..... | 105 |
| Tab. 8.3. Gmina Żary gm. – Rekultywacja wysypisk wiejskich..... | 105 |
| Tab. 8.4. Gmina Gozdnicza – Modernizacja składowiska odpadów w Gozdnicy (wspólnie z gminą Węgliniec - współużytkownikiem)..... | 106 |
| 8.3. Zadania krótkookresowe do roku 2007..... | 106 |
| Tab. 8.5. Harmonogram zadań do roku 2007..... | 106 |
| 9. KOSZTY WDRAŻANIA I MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PGO..... | 107 |
| 9.1. Koszty wdrażania PGO..... | 107 |
| Tab. 9.1. Koszty wdrażania PGO w latach 2004 – 2011 (tys. zł)..... | 107 |
| 9.2. Zasady finansowania..... | 107 |

| | |
|---|-----|
| 9.2.1. Koszty inwestycyjne..... | 107 |
| 9.2.2. Koszty eksploatacyjne..... | 108 |
| 9.2.3. Inne źródła finansowania..... | 109 |
| 9.2.3.1. Powszechna opłata odpadowa..... | 109 |
| 9.3. Wybrane źródła finansowania..... | 110 |
| 9.3.1. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej..... | 110 |
| 9.3.1.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - www.nfosigw.gov.pl | 110 |
| 9.3.1.2. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej..... | 110 |
| 9.3.1.3. Powiatowe Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej..... | 111 |
| 9.3.1.4. Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej..... | 111 |
| 9.3.2. Ekofundusz..... | 112 |
| 9.3.3. Banki..... | 112 |
| 9.3.4. Programy pomocowe Unii Europejskiej..... | 112 |
| 9.3.4.1. CRAFT/6 - Program Ramowy Unii Europejskiej w zakresie Rozwoju Technologicznego..... | 112 |
| 9.3.4.2. Programy bilateralne..... | 113 |
| 9.3.4.3. Fundusze strukturalne i Fundusz Spójności..... | 113 |
| 9.3.4.4. Obligacje..... | 114 |
| 9.3.4.4.1. Obligacje przychodowe:..... | 114 |
| 10. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU..... | 116 |
| 10.1. Zasady zarządzania systemem..... | 116 |
| 10.1.1. Ustawowo określone zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami..... | 116 |
| 10.1.1.1. Zadania gmin..... | 116 |
| 10.1.1.2. Zadania Powiatu..... | 117 |
| 10.1.1.3. Opiniowanie projektu planu gospodarki odpadami..... | 117 |
| 10.1.1.4. Aktualizacja i modyfikacja planów..... | 118 |
| 10.1.1.5. Raportowanie wdrażania planów..... | 118 |
| 10.2. Monitorowanie Planu Gospodarki Odpadami..... | 118 |
| 10.2.1. Zasady monitoringu..... | 118 |
| 10.2.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych..... | 119 |
| Tab. 10.1. Zakładane efekty działań proponowanych w Planie Gospodarki Odpadami..... | 119 |
| Tab. 10.2. Wskaźniki monitorowania Planu..... | 119 |
| 11. PROGRAM EDUKACJI Z ZAKRESU GOSPODARKI ODPADAMI..... | 121 |
| 11.1. Strategia prowadzenia kampanii..... | 121 |
| 11.1.1. Zadania kampanii..... | 121 |
| 11.1.2. Elementy kampanii..... | 121 |
| 11.1.3. Rodzaje kampanii podnoszenia świadomości społecznej..... | 121 |
| 11.2. Tematy szkoleń..... | 121 |
| Tab. 11.1. Tematy szkoleń powinny być dobrane do ww. grup przy uwzględnieniu ich specyfiki..... | 122 |
| 11.3. Wybór formy przekazu..... | 122 |
| 11.4. Partnerzy w programach informacyjnych..... | 123 |
| 11.4.1. Współpraca ze szkołami..... | 123 |
| 11.4.2. Współpraca z organizacjami pozarządowymi..... | 123 |
| 11.5. Zestawienie przykładowych działań w zakresie edukacji..... | 123 |
| 11.6. Przykładowe treści materiałów informacyjnych..... | 124 |
| 11.7. Przykładowe treści ulotek..... | 125 |
| 12. ZARZĄDZANIE GOSPODARKĄ ODPADAMI..... | 127 |
| 12.1. Udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie..... | 127 |
| 12.2. Praca Urzędów Gmin w zakresie gospodarki odpadami..... | 127 |
| 12.3. Rejestrację „dzikich” wysypisk..... | 127 |
| 13. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO..... | 128 |
| 13.1. Analiza przepływu odpadów..... | 128 |
| 13.1.1. Zapobiegania i minimalizacja wytwarzania odpadów..... | 128 |
| 13.1.2. Recykling/odzysk materii i energii..... | 128 |
| 13.1.3. Instalacje do unieszkodliwiania odpadów..... | 129 |
| 13.1.4. Pozostałe elementy..... | 129 |
| 13.2. Wstępna analiza oddziaływania na środowisko..... | 130 |
| 13.3. Koszty wdrażania..... | 130 |
| Tab. 12.1. Koszty wdrażania PGO w latach 2004 – 2011 (tys. zł)..... | 130 |
| 13.4. Opłaty..... | 130 |
| 14. PIŚMIENNICTWO..... | 132 |

1. WSTĘP.

1.2. Podstawa prawna.

Plan Gospodarki Odpadami dla Łużyckiego Związku Gmin powstaje jako realizacja ustawy z dnia 27.04.2001r. *o odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz. 628), która w rozdziale 3, art. 14-16 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Ustawa dopuszcza w art.14 pkt. 11 sporządzanie wspólnych planów gminnych przez organy gmin zrzeszonych w związku międzygminnym. Plan uwzględnia zapisy aktualnie obowiązujących aktów prawnych i dokumentów z zakresu gospodarki odpadami, w szczególności.

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).
- krajowy plan gospodarki odpadami (M.P. z 2003 r. Nr 11, poz.159),
- plan gospodarki odpadami dla woj. lubuskiego (*Arcadis Ekokonrem, Wrocław 2003*),
- plan gospodarki odpadami dla powiatu żagańskiego (*AK NOVA, Odolanów, Żagań - 2004*)
- plan gospodarki dla powiatu żarskiego (*Arcadis Ekokonrem, Wrocław 2004*),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. *w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami* (Dz. U. Nr 66, poz. 620).

1.3. Łużycki Związek Gmin.

Powstanie Związku, skupiającego położone blisko siebie gminy z powiatów żagańskiego i żarskiego zainicjowano w 1999 roku. Ze środków żarskiego PFOŚiGW sfinansowano „Program gospodarki odpadami dla powiatów Żagań i Żary”, który stał się podstawą wszelkich rozważań o przyszłości tego sektora w południowej części województwa. Po długotrwałej procedurze rejestracyjnej, 13 lipca 2002 roku do rejestru Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji wpisano w poz. 242 -Łużycki Związek Gmin z siedzibą w Żarach. Członkami - założycielami Związku były Gminy: Brody, Jasień, Lubsko, Lipinki Łuż., Przewóz, Trzebiel, Tuplice, Wymiarki, Żagań gm. Żagań m. Żary gm., Żary m.

Po wyborach samorządowych ukonstytuował się ostatecznie organ uchwałodawczy – Zgromadzenie Związku. Przewodniczącym Zgromadzenia został burmistrz Żar – Roman Pogorzelec, a jego zastępcą – burmistrz Żagania – Sławomir Kowal.

Wybrano także Zarząd Związku w składzie:

1. Marek Cieślak – Przewodniczący
2. Wojciech Woropaj – zastępca burmistrza miasta Żagań – Wiceprzewodniczący
3. Helena Sagasz – burmistrz Jasienia – członek
4. Bogdan Bakalarz – burmistrz Lubuska członek
5. Jan Dżyga – wójt gminy Żary – członek

Dotychczasowe działania Związku to:

1. Złożenie wniosku do Funduszu Spójności pt. „Gospodarka Odpadami na obszarze powiatów żarskiego i żagańskiego”. Projekt jest jednym z 4 składanych z województwa lubuskiego, jedyny z zakresu gospodarki odpadami, jest na liście podstawowej projektów rekomendowanych przez Ministra Środowiska do finansowania z Funduszu Spójności i realizacji w latach 2005-2009.
2. Złożenie wniosku do Programu Phare CBC, fundusz małych projektów, współpracy Polska-Niemcy, pt. „Program ochrony wód rzek pogranicza: Bobru i Nysy, na terenie powiatów Żagańskiego i Żarskiego”. Projekt jest realizowany, termin ukończenia – czerwiec 2004.
3. Opracowanie związkowego Programu Ochrony Środowiska i Planu Gospodarki Odpadami (właściwiwi dla szczebla gminnego).

W skład Łużyckiego Związku Gmin wchodzi obecnie 15 gmin, zamieszkałych przez 152 156 mieszkańców, mianowicie: Brody, Gozdnicza, Iłowa, Jasień, Lubsko, Lipinki Łuż., Łęknica, Przewóz, Trzebiel, Tuplice, Wymiarki, Żagań gm. Żagań m. Żary gm., Żary m.

1.4. Układ Planu.

Plan Gospodarki Odpadami dla Łużyckiego Związku Gmin oparty został o schemat PGO dla powiatu żarskiego (*Arcadis Ekokonrem, Wrocław 2004*). Jest to uzasadnione tym, że Związek zrzesza wszystkie gminy tego powiatu, pozwoli to również na lepsze powiązanie tych dokumentów. Dane zaczerpnięto także z PGO dla powiatu żagańskiego (*AK NOVA, Odolanów 2004*) oraz ze Studium Wykonalności i Raportu Oddziaływania na Środowisko dla przedsięwzięcia pt. **Gospodarka odpadami w obszarze powiatów żarskiego i żagańskiego** (*Ekosystem Zielona Góra – luty 2004*) oraz **Programu Gospodarki Odpadami dla powiatów Żagań/Żary** (*Ekosystem – Zielona Góra 2000*).

Zadania z zakresu gospodarki odpadami, czekające gminy zrzeszone w Związku, ujęto dokonując podziału odpadów na dwie grupy:

1. Odpady powstające w sektorze komunalnym: odpady komunalne, osady ściekowe.
2. Odpady powstające w sektorze gospodarczym.

1.5. Wnioski z Planu Gospodarki Odpadami dla województwa lubuskiego dotyczące powiatów żarskiego i żagańskiego – pośrednio Łużyckiego Związku Gmin.

WPGO zakłada, że odpady powstające w południowej części województwa lubuskiego zostaną zagospodarowane w systemie, którego podstawę stanowił będzie planowany Zakład Zagospodarowania Odpadów w Marszowie w gminie Żary. Oprócz gmin zrzeszonych w ŁZG, w obszarze oddziaływania ZZO znalazły się również gminy: Szprotawa, Małomice, Brzeźnica, Niegosławice (pow. żagański) oraz Gubin-gmina i Gubin-miasto. Łącznie ZZO winien obsługiwać 213,6 tys. mieszkańców.

Wnioski z Planów Gospodarki odpadami dla Powiatów Żarskiego i Żagańskiego:

- PGO dla Powiatu Żarskiego w sposób najdalej idący dopuszcza organizację gospodarki odpadami w powiecie w oparciu o Zakład Zagospodarowania Odpadów w Marszowie, wskazując potrzebę wypełnienia, zamknięcia i rekultywacji do 2015 roku wszystkich wysypisk z wyjątkiem Buczyn (gm Trzebiel) i Łęknicy. Cały strumień odpadów komunalnych z powiatu żarskiego przechodzić będzie przez system zbiórki, segregacji, unieszkodliwiania i składowania Łużyckiego Związku Gmin.
- Żagański PPGO przewiduje rozbudowę składowisk w Chrobrowie (gm. Żagań) Czyżówku (gm. Iłowa) i Gozdnicy oraz zamknięcie i rekultywację pozostałych o łącznej powierzchni 8,86 ha, w tym na terenie ŁZG składowisko w Lutynce (gm. Wymiarki) o pow. 1,36 ha. Plan przewiduje włączenie do 2011 roku wszystkich gmin do ponadregionalnego (nie wymienionego z nazwy) systemu zbiórki, segregacji, unieszkodliwiania i składowania odpadów. Zgodnie z zasadą najbliższej odległości, Plan zakłada, że będzie to system oparty o ZZO w Marszowie.

1.6. Słowniczek

Gospodarowanie odpadami - rozumie się przez to zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwiania odpadów (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o *odpadach* (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Komunalne osady ściekowe - rozumie się przez to pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o *odpadach* (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Magazynowanie odpadów - rozumie się przez to czasowe przetrzymywanie lub gromadzenie odpadów przed ich transportem, odzyskiem lub unieszkodliwianiem (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Odpady - oznaczają każdą substancję lub przedmiot należący do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.), których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia się jest obowiązany.

Odpady komunalne - rozumie się przez to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które

ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Odpady medyczne - rozumie się przez to odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Odpady niebezpieczne są to odpady (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.): 1) należące do kategorii lub rodzajów odpadów określonych na liście A załącznika nr 2 do ustawy oraz posiadające, co najmniej jedną z właściwości wymienionych w załączniku nr 4 do ustawy lub 2) należące do kategorii lub rodzajów odpadów określonych na liście B załącznika nr 2 do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) i zawierające którykolwiek ze składników wymienionych w załączniku nr 3 do powyższej ustawy oraz posiadające co najmniej jedną z właściwości wymienionych w załączniku nr 4 do ustawy.

Odpady obojętne - rozumie się przez to odpady, które nie ulegają istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym; są nierozpuszczalne, nie wchodzi w reakcje fizyczne ani chemiczne, nie powodują zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi, nie ulegają biodegradacji i nie wpływają niekorzystnie na materię, z którą się kontaktują; ogólna zawartość zanieczyszczeń w tych odpadach oraz zdolność do ich wymywania, a także negatywne oddziaływanie na środowisko odcieku muszą być nieznaczne, a w szczególności nie powinny stanowić zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych, wód podziemnych, gleby i ziemi (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Odpady ulegające biodegradacji - rozumie się przez to odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu, lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Odpady weterynaryjne - rozumie się przez to odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Odzysk - rozumie się przez to wszelkie działania, nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania, określone w załączniku nr 5 do ustawy o odpadach (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Odzysk energii - rozumie się przez to termiczne przekształcanie odpadów w celu odzyskania energii (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Oleje odpadowe - rozumie się przez to wszelkie oleje smarowe lub przemysłowe, które nie nadają się już do zastosowania, do którego były pierwotnie przeznaczone, a w szczególności zużyte oleje z

silników spalinowych i oleje przekładniowe, a także oleje smarowe, oleje do turbin i oleje hydrauliczne (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)

PCB - rozumie się przez to polichlorowane difenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetrachlorodifenylometan, monometylodichlorodifenylometan, monometylodibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakąkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005% wagowo łącznie (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Posiadacz odpadów - rozumie się przez to każdego, kto faktycznie włada odpadami (wytwórcę odpadów, inną osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną); domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Recykling - rozumie się przez to taki odzysk, który polega na powtórny przetworzeniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny,

z wyjątkiem odzysku energii (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Recykling organiczny - rozumie się przez to obróbkę tlenową, w tym kompostowanie, lub beztlenową odpadów, które ulegają rozkładowi biologicznemu w kontrolowanych warunkach przy wykorzystaniu mikroorganizmów, w wyniku, której powstaje materia organiczna lub metan; składowanie na składowisku odpadów nie jest traktowane jako recykling organiczny (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Składowisko odpadów - rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Spalarnia odpadów - rozumie się przez to instalację, w której zachodzi termiczne przekształcanie odpadów w celu ich unieszkodliwienia (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Stosowanie komunalnych osadów ściekowych - rozumie się przez to rozprowadzanie na powierzchni ziemi lub wprowadzanie komunalnych osadów ściekowych do gleby w celu ich wykorzystywania (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Termiczne przekształcanie odpadów - rozumie się przez to procesy utleniania odpadów, w tym spalania, zgazowywania, lub rozkładu odpadów, w tym rozkładu pirolitycznego, prowadzone w przeznaczonych do tego instalacjach lub urządzeniach na zasadach określonych w przepisach szczegółowych; recykling organiczny nie jest traktowany jako termiczne przekształcanie odpadów (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.), ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 7 poz. 78).

Unieszkodliwianiu odpadów - rozumie się przez to poddanie odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych określonym w załączniku nr 6 do ustawy w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Wytwórca odpadów - rozumie się przez to każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów oraz każdego, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o

świadczeniu usługi stanowi inaczej (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.), ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw(Dz. U. Nr 7 poz. 78).

Zbieranie odpadów - rozumie się przez to każde działanie, w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

1.7. Spis skrótów

GUS – Główny Urząd Statystyczny

HRM – odpady wysokiego ryzyka

KPGO – krajowy plan gospodarki odpadami (M. P. z 2003 r. Nr 11, poz. 159)

LRM – odpady niskiego ryzyka

MZUK - Miejski Zakład Usług Komunalnych

PCB – polichlorowane difenyle

PET – opakowanie z politereftalanu etylenu

PGO – plan gospodarki odpadami

SIGOP – System Informatyczny Gospodarki Odpadami w Polsce

SRM - odpady szczególnego ryzyka

UE – Unia Europejska

US – Urząd Statystyczny

WPGO – Wiejski Punkt Gromadzenia Odpadów

ZZO – Zakład Zagospodarowania Odpadów

2. PRAWODAWSTWO POLSKIE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI.

2.1. Wykaz i omówienie podstawowych aktów prawnych.

Postępowanie z odpadami regulują w następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627z późn.zm.).
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100, poz. 1085).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. Nr 63, poz. 638).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. Nr 63, poz. 639 z późn. zm.).

Ustawa o odpadach określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi, w szczególności ustala zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów. M.in. art. 5 mówi, że każdy podejmujący działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i tak prowadzić, aby:

- **Zapobiegać powstawaniu** odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
- **Odzyskiwać** z odpadów surowce do powtórnego wykorzystania lub energię, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,
- Unieszkodliwiać odpady, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

Ponadto, *ustawa o odpadach* ustala następujące zasady:

- **Zasadę bliskości** - odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwieniu w miejscu ich powstawania; jeśli nie jest to możliwe, to uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, powinny być przekazane do najbliższej położonych miejsc, w których mogą zostać poddane odzyskowi lub unieszkodliwieniu.
- **Zasadę rozszerzonej odpowiedzialności producenta** - producent jest nie tylko odpowiedzialny za powstające w procesie produkcyjnym odpady, ale również za odpady powstające w trakcie użytkowania, jak i po zużyciu wytworzonych przez niego produktów.

Zgodnie z *ustawą o odpadach*, zarządzanie gospodarką odpadami powinno być prowadzone w oparciu o plan gospodarki odpadami, ujmujący wszystkie rodzaje odpadów.

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach określa zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku, a także warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w zakresie objętym regulacją ustawy. Zmiany dotyczące omawianej ustawy wynikające z ustawy o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw z dnia 27 lipca 2001 r. (Dz.U.2001.100.1085) w sposób istotny zmieniły jej dotychczasową treść. W ustawie *Prawo ochrony środowiska* wprowadzono następujące zasady ogólne, istotne z punktu widzenia gospodarki odpadami:

- **Zasadę zintegrowanego podejścia** do ochrony środowiska jako całości: ochrona jednego lub kilku elementów przyrodniczych powinna być realizowana z uwzględnieniem ochrony pozostałych elementów.
- **Zasadę zapobiegania**: ten, kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko jest zobowiązany do zapobiegania temu oddziaływaniu.
- **Zasadę przeczności**: kto podejmuje działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest jeszcze w pełni rozpoznane, jest obowiązany, kierując się przecznością, podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze.
- **Zasadę „zanieczyszczający płaci”**: kto powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia; kto może spowodować ponadnormatywne zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty zapobiegania temu zanieczyszczeniu.
- **Zasadę dostępu obywateli do informacji o środowisku i jego ochronie**.
- **Zasadę uwzględniania wymagań ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju** przy opracowywaniu polityk, strategii, planów i programów. Każdy obywatel w przypadkach określonych w ustawie ma prawo do uczestniczenia w postępowaniu w sprawie wydania decyzji z zakresu ochrony środowiska lub przyjęcia projektu polityki, strategii, planu lub programu rozwoju i restrukturyzacji oraz projektu studium i planu zagospodarowania przestrzennego.
- **Zasadę, że decyzja wydana z naruszeniem przepisów dotyczących ochrony środowiska jest nieważna**.

Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych określa wymagania, jakim muszą odpowiadać opakowania ze względu na zasady ochrony środowiska oraz sposoby postępowania z opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, zapewniające ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej określa obowiązki importerów oraz wytwórców produktów, związane z wprowadzaniem na rynek krajowy produktów w opakowaniach oraz określa zasady ustalania i pobierania opłaty produktowej i opłaty depozytowej.

Przepisy *ustawy o odpadach* oraz *Prawa ochrony środowiska* są zgodne z prawem Unii Europejskiej, co do ogólnych celów i ich hierarchii (prewencja, odzysk, unieszkodliwienie), a także podstawowych pojęć. Ustawy te obejmują zagadnienia regulowane przez następujące dyrektywy Rady:

- 75/442/EWG o odpadach (ramowa),
- 91/689/WE o odpadach niebezpiecznych,
- 94/62/WE o opakowaniach i odpadach z opakowań,

- 89/429/WE o starych spalarniach odpadów komunalnych,
- 94/67/WE o spalarniach odpadów niebezpiecznych,
- 99/31/WE o składowaniu odpadów, oraz rozporządzenie Rady 259/93/EWG w sprawie transgranicznego przesyłania odpadów.

2.2. Plany gospodarki odpadami.

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. wprowadza obowiązek opracowania **Planów Gospodarki Odpadami (PGO)**, które mają stanowić część programów ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Plany te służą realizacji polityki ekologicznej państwa, a także stworzeniu w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do segregacji, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Rozdział 3 ustawy mówi m.in.:

Art. 14. 1. Dla osiągnięcia celów założonych w polityce ekologicznej państwa oraz realizacji zasad, o których mowa w art. 5, a także stworzenia w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska, opracowywane są plany gospodarki odpadami.

2. Plany te określają:

- 1) aktualny stan gospodarki odpadami,
- 2) prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami,
- 3) działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami,
- 4) instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów,
- 5) system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.

3. Plany są opracowywane na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

4. Krajowy plan gospodarki odpadami jest opracowywany przez ministra właściwego do spraw środowiska, a uchwalany przez Radę Ministrów.

5. Projekt wojewódzkiego, powiatowego lub gminnego planu gospodarki odpadami opracowują organy wykonawcze województwa, powiatu lub gminy.

6. Wojewódzki, powiatowy i gminny plan gospodarki odpadami stanowi część odpowiedniego programu ochrony środowiska i jest tworzony w trybie i na zasadach określonych w przepisach o ochronie środowiska.

7. Projekty planów podlegają zaopiniowaniu:

- 1) projekt planu krajowego - przez zarządy województw,
- 2) projekt planu wojewódzkiego - przez ministra właściwego do spraw środowiska, organy wykonawcze powiatów i gmin z terenu województwa,
- 3) projekt planu powiatowego - przez zarząd województwa oraz przez organy wykonawcze gmin z terenu powiatu,
- 4) projekt planu gminnego - przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu.

8. Organy, o których mowa w ust. 7, udzielają opinii w terminie nie dłuższym niż 2 miesiące od dnia otrzymania projektu. Nie udzielanie opinii w tym terminie uznaje się za opinię pozytywną.

9. (...)

10. (...)

11. **Organy wykonawcze gmin, będących członkami związków międzygminnych, mogą opracować jeden projekt wspólnego planu gospodarki odpadami, obejmujący zadania gminnego planu gospodarki odpadami. Projekt planu jest opiniowany przez zarządy województw i powiatów, na których terenie położone są gminy.**

12. (...)

13. (...)

14. Plany gospodarki odpadami podlegają aktualizacji nie rzadziej, niż co 4 lata.

akty wykonawcze

Art. 15. 1. Plany gospodarki odpadami powinny być opracowywane zgodnie z polityką ekologiczną państwa.

2. Wojewódzki, powiatowy lub gminny plan gospodarki odpadami powinien być opracowywany zgodnie z planami wyższego szczebla.

3. Krajowy, wojewódzki, powiatowy lub gminny plan gospodarki odpadami określa w szczególności:

- 1) rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, które mają być poddane procesom odzysku lub unieszkodliwiania,
- 2) rozmieszczenie istniejących instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, wraz z wykazem podmiotów prowadzących działalność w tym zakresie,
- 3) działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko oraz prawidłowego postępowania z nimi, w tym ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowiska,
- 4) projektowany system gospodarowania odpadami.

4. Gminny plan gospodarki odpadami określa ponadto:

- 1) rodzaj i harmonogram realizacji przedsięwzięć,**
- 2) harmonogram uruchamiania środków finansowych i ich źródła.**

Plan Gospodarki Odpadami dla Łużyckiego Związku Gmin odpowiada poziomowi gminnemu, (pkt. 11 – jw.) - termin jego uchwalenia - przez organ stanowiący tj. Zgromadzenie Związku – mija 30.06.2004 r.

Podstawę dla opracowania planów gospodarki odpadami stanowią ustalenia planów wyższego rzędu – dla PGO ŁZG są to plany dla powiatów Żarskiego i Żagańskiego - oraz „II Polityki Ekologicznej Państwa”. Wśród głównych krótko - i średniookresowych priorytetów zawartych w II Polityce Ekologicznej Państwa wymienić należy przede wszystkim:

- ostateczne dostosowanie polskiego prawa do regulacji prawnych Unii Europejskiej;
- przygotowanie strategii gospodarowania odpadami na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym;
- opracowanie planów gospodarowania odpadami na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym oraz we współpracy z innymi krajami, z wydzieleniem planów gospodarowania odpadami niebezpiecznymi (w tym wybranymi rodzajami odpadów) i odpadami z opakowań ;
- przygotowanie programów likwidacji specyficznych odpadów niebezpiecznych oraz przyspieszenie realizacji programu likwidacji mogilników;
- opracowanie koncepcji budowy zintegrowanej sieci zakładów gospodarowania odpadami, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych;
- identyfikacja zagrożeń i rozszerzenie zakresu prac na rzecz likwidacji starych składowisk odpadów, modernizacji składowisk eksploatowanych oraz rekultywacji terenów zdegradowanych;
- zmniejszenie do minimum przemieszczania odpadów, zgodnie ze wspólnotowymi zasadami bliskości i samowystarczalności;
- ograniczenie ilości odpadów składowanych na wysypiskach;
- utrzymywanie średniej ilości odpadów komunalnych na poziomie 300 kg/mieszkańca (obecnie w Polsce szacuje się na 260 kg/mieszkańca na rok);
- wdrożenie w całym kraju systemów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych;
- wprowadzenie systemów ewidencji zakładów posiadających rocznie ponad 500 dcm³ olejów odpadowych;
- tworzenie rynków zbytu dla materiałów z odzysku;
- opracowanie i stopniowe wdrażanie narodowej strategii redukcji ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji, z uwzględnieniem Dyrektywy rady 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów;
- wdrożenie skutecznego systemu kontroli i nadzoru nad gospodarowaniem odpadami, w tym prowadzenie monitoringu.

Przyjęte cele polityki ekologicznej Państwa, o której wspomniano wyżej, ma być realizowane zgodnie z:

- **zasadą zrównoważonego rozwoju**, rozumianą jako równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych, czyli integrowania zagadnień ochrony środowiska z polityką w poszczególnych dziedzinach gospodarki;
- **zasadą przezorności i wysokiego poziomu ochrony środowiska**, która przewiduje rozwiązanie pojawiających się problemów już wtedy, gdy pojawia się uzasadnione prawdopodobieństwo (po „bezpiecznej stronie”), a nie dopiero wtedy, gdy istnieje pełne tego naukowe potwierdzenie;
- **zasadą wysokiego poziomu ochrony środowiska**, która zakłada, że stosowanie zasady prewencji i przezorności powinno być ukierunkowane na wysoki i bezpieczny dla zdrowia ludzkiego poziom ochrony środowiska;

- **zasadą integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi**, która wynika z konstytucyjnej zasady zintegrowanego rozwoju i skutkuje zasadami prewencji (w tym ideą likwidacji zanieczyszczeń u źródła), przezorności i wysokiego poziomu ochrony środowiska;
- **zasadą równego dostępu do środowiska przyrodniczego** traktowaną w następujących kategoriach:
 - sprawiedliwości międzypokoleniowej
 - sprawiedliwości międzyregionalnej i międzygrupowej,
- równoważenia szans pomiędzy człowiekiem a przyrodą ;
- **zasadą regionalizacji**, oznaczającą przy konstruowaniu i stosowaniu narzędzi polityki ekologicznej m.in.: rozszerzenie uprawnień dla samorządu terytorialnego i wojewodów lub regionalizowanie ogólnokrajowych narzędzi polityki ekologicznej;
- **zasadą uspołeczniania**, realizowaną przez stworzenie instytucjonalnych, prawnych i materialnych warunków do udziału obywateli, grup społecznych i organizacji pozarządowych w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju, przy jednoczesnym rozwoju edukacji ekologicznej, rozbudzania świadomości i wrażliwości ekologicznej oraz kształtowania nowej etyki zachowań wobec środowiska;
- **zasadą „zanieczyszczający płaci”**, oznaczającą złożenie pełnej odpowiedzialności - w tym materialnej - za skutki zanieczyszczania i stwarzania innych zagrożeń dla środowiska na sprawcę , tj. na podmioty korzystające ze środowiska;
- **zasadą prewencji**, która zakłada, że przeciwdziałanie negatywnym skutkom dla środowiska powinno być podejmowane na etapie planowania i realizacji przedsięwzięć w oparciu o posiadana wiedzę , wdrożone procedury ocen oddziaływania na środowisko oraz monitorowanie prowadzonych przedsięwzięć;
- **zasadą stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT)**, w tym najlepszych, dostępnych technologii uzasadnionych ekonomicznie (zasada BAT NEEC);
- **zasadą subsydiarności**, oznaczającą stopniowe przekazywanie części kompetencji i uprawnień decyzyjnych dotyczących ochrony środowiska na właściwy szczebel regionalny lub lokalny;
- **zasadą klauzul zabezpieczających**, umożliwiającą stosowanie w uzasadnionych przypadkach ostrzejszych środków w porównaniu z wymaganiami prawa ekologicznego;
- **zasadą skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej przedsięwzięć ochrony środowiska**, mającą zastosowanie do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska, a następnie - w trakcie i po zakończeniu ich realizacji – do oceny osiągniętych wyników.

Wytyczne do sporządzania planów gospodarki odpadami zawarte są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66, poz. 620).

Rozporządzenie to określa szczegółowy zakres, sposób oraz formę sporządzania wojewódzkiego, powiatowego i gminnego planu gospodarki odpadami. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem gminny plan gospodarki odpadami określa:

1. Aktualny stan gospodarki odpadami, w tym:

- rodzaj, ilość i źródła powstawania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne,
- rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku,
- rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania,
- istniejące systemy zbierania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne,
- rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobową instalacji do odzysku i unieszkodliwiania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne,
- wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne,
- uwzględniające podstawowe informacje charakteryzujące z punktu widzenia gospodarki odpadami obszar, dla którego jest sporządzany plan gospodarki odpadami, a w szczególności położenie geograficzne, sytuację demograficzną, sytuację gospodarczą oraz warunki glebowe, hydrogeologiczne i hydrologiczne, mogące mieć wpływ na lokalizację instalacji gospodarki odpadami;

2. Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami, w tym również z wynikające ze zmian demograficznych i gospodarczych;

3. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, w tym:

- działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów,
- działania zmierzające do ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko,
- działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne,
- plan redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów,
- sposób realizacji planu zamykania instalacji, w szczególności składowisk odpadów i spalarni odpadów, nie spełniających wymagań ochrony środowiska, których modernizacja nie jest możliwa z przyczyn technicznych lub jest nieuzasadniona z przyczyn ekonomicznych, wynikającego z wojewódzkiego planu gospodarki odpadami oraz harmonogram realizacji tych działań i instytucje odpowiedzialne za ich realizację;

4. Projektowany system gospodarki odpadami, w szczególności gospodarki odpadami innymi niż niebezpieczne, w tym odpadami komunalnymi, uwzględniający ich zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie.

5. Szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne proponowanego systemu, szacunkowe koszty realizacji poszczególnych działań oraz sposoby finansowania realizacji zamierzonych celów;

6. System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów pozwalający na określenie sposobu oraz stopnia realizacji celów i zadań zdefiniowanych w planie gospodarki odpadami, z uwzględnieniem ich jakości i ilości.
7. Rodzaj i harmonogram realizacji przedsięwzięć.
8. Harmonogram uruchamiania środków finansowych i ich źródła.

2.3. Zasady gospodarowania odpadami

Zgodnie z art. 5 ustawy o odpadach każdy, kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić, tak aby:

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

Odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania. Odpady, które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, powinny być, uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, przekazywane do **najbliższych położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione (art. 9).**

Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, powinny być unieszkodliwiane i składowane. Składowane mogą być wyłącznie te odpady, których wykorzystanie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych (art. 7).

Odpady powinny być zbierane w sposób selektywny (art. 10). W stosunku do odpadów niebezpiecznych, ustawa o odpadach mówi (art. 11):

1. Zakazuje się mieszania odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, z zastrzeżeniem pkt.2.
2. Dopuszcza się mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszanie odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, w celu poprawy bezpieczeństwa procesów odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po zmieszaniu, jeżeli w wyniku prowadzenia tych procesów nie nastąpi wzrost zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska.
3. W przypadku gdy odpady niebezpieczne uległy zmieszaniu z innymi odpadami, substancjami lub przedmiotami to powinny być one rozdzielone, jeżeli zostaną spełnione łącznie następujące warunki:
 - w procesie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po rozdzieleniu nastąpi ograniczenie zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska,
 - jest to technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione.

4. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów odbywa się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi występującymi w odpadach komunalnych, takimi jak baterie i akumulatory reguluje art. 41 ustawy o odpadach:

1. Posiadacz odpadów w postaci baterii lub akumulatorów, powstałych w wyniku prowadzonej przez niego działalności gospodarczej, jest obowiązany do ich selektywnej zbiórki, umożliwiającej późniejszy odzysk lub unieszkodliwienie tych odpadów.
2. Posiadacz odpadów w postaci baterii lub akumulatorów, który jest osobą fizyczną nie będącą przedsiębiorcą lub jednostką organizacyjną nie będącą przedsiębiorcą, powinien zwracać te odpady do punktów ich zbiórki lub wrzucać do pojemników przeznaczonych na te odpady.

Obowiązki, o których mowa w ust. 1-3, dotyczą posiadaczy odpadów w postaci baterii lub akumulatorów, które zawierają:

- powyżej 0,0005% wagowo rtęci, lub
- powyżej 0,025% wagowo kadmu, lub
- powyżej 0,4% wagowo ołowiu.

Odpady w postaci baterii lub akumulatorów, unieszkodliwia się oddzielnie od innych rodzajów odpadów.

2.3.1. Obowiązki wytwórców odpadów.

Poprzez wytwórcę odpadów rozumie się (art. 3):

Każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów oraz każdego, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów.

Wytwórca odpadów jest obowiązany do stosowania takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi (art. 6).

2.3.2. Obowiązki posiadacza odpadów.

Poprzez posiadacza odpadów rozumie się (art. 3):

Każdego, kto faktycznie włada odpadami (wytwórcę odpadów, inną osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną); domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości.

Zgodnie z art. 7, posiadacz odpadów jest obowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Posiadacz odpadów jest obowiązany w pierwszej kolejności do poddania ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwić w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

2.3.3. Unieszkodliwianie odpadów

W ustawie o odpadach, poprzez „unieszkodliwianiu odpadów” rozumie się poddanie ich procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych określonym w załączniku nr 6 do ustawy w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska. W załączniku 6 niniejszej ustawy podano podział procesów unieszkodliwiania odpadów. Unieszkodliwianiu poddaje się te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku (art. 12). Zgodnie z art. 13:

Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów może odbywać się tylko w miejscu wyznaczonym w trybie przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym w instalacjach lub urządzeniach, które spełniają określone wymagania, z zastrzeżeniem ust. 2-4.

Przepisu ust. 1 nie stosuje się do:

- Posiadaczy odpadów prowadzących odzysk za pomocą działań określonych jako R10 w załączniku nr 5 do ustawy (R10: Rozprowadzenie na powierzchni ziemi, w celu nawożenia lub ulepszenia gleby lub rekultywacji gleby i ziemi),
- Osób fizycznych prowadzących kompostowanie na potrzeby własne.

Dopuszcza się spalanie pozostałości roślinnych, poza instalacjami i urządzeniami, jeżeli spalanie to nie narusza odrębnych przepisów. Jeżeli spalanie odpadów ze względów bezpieczeństwa jest niemożliwe w instalacjach lub urządzeniach przeznaczonych do tego celu, wojewoda może zezwolić na spalanie poza instalacjami lub urządzeniami, określając w drodze decyzji miejsce spalania, ilość odpadów, warunki spalania danego rodzaju odpadu oraz czas obowiązywania tej decyzji.

2.3.4. Magazynowanie odpadów

Ustawa o odpadach posługuje się terminem "magazynowanie odpadów" zamiast terminu "gromadzenie odpadów", którym posługiwały się dotychczasowe przepisy. Przesłanki magazynowania nie uległy istotnym zmianom. Dopuszczone zostało o magazynowanie przed składowaniem, ponieważ taki rodzaj magazynowania przewidują przepisy Unii Europejskiej. Doprecyzowano również maksymalne terminy magazynowania odpadów przed ich odzyskiem lub przed unieszkodliwianiem (art. 63.3 – 5):

- odpady przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwiania, z wyjątkiem składowania, mogą być magazynowane, jeżeli konieczność magazynowania wynika z procesów technologicznych lub organizacyjnych i nie przekracza terminów uzasadnionych zastosowaniem tych procesów, nie dłużej jednak niż przez okres 3 lat.
- odpady przeznaczone do składowania mogą być magazynowane jedynie w celu zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu na składowisko odpadów, nie dłużej jednak niż przez okres 1 roku.

W/w okresy magazynowania odpadów, liczone są łącznie dla wszystkich kolejnych posiadaczy tych odpadów. Magazynowanie odpadów może odbywać się na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny (art. 63.1). Miejsce magazynowania odpadów nie wymaga wyznaczenia w trybie przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym (art. 63.2). Zrezygnowano z dotychczas wymaganej odrębnej decyzji dotyczącej miejsca i sposobu magazynowania odpadów - stanowi to element innych decyzji wydawanych posiadaczom odpadów. Określenie miejsca i sposobu magazynowania odpadów następuje w (art. 63.6):

- pozwoleniu zintegrowanym, o którym mowa w przepisach o ochronie środowiska,
- pozwoleniu na wytwarzanie odpadów,
- decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi,

- informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami,
- zezwoleniu na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów,
- zezwoleniu na prowadzenie działalności w zakresie zbierania lub transportu odpadów.

Wg ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw z dnia 7 czerwca 2001 r., decyzje wyrażające zgodę na miejsce oraz sposób gromadzenia odpadów, wydane na podstawie ustawy o odpadach, zachowują moc do czasu uzyskania decyzji określających sposób i miejsce magazynowania odpadów lub złożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami. W przypadku wytwórców odpadów wytwarzających odpady inne niż niebezpieczne w ilości do 5 ton rocznie, decyzje wyrażające zgodę na miejsce oraz sposób gromadzenia odpadów wygasają z dniem wejścia w życie ustawy (art. 442).

2.3.5. Składowanie odpadów

Wg ustawy o odpadach, składowiska są obiektami budowlanymi, do których lokalizacji, budowy i eksploatacji mają w zastosowanie przepisy ustaw o zagospodarowaniu przestrzennym i Prawo budowlane. Obok dotychczasowego podziału składowisk odpadów na składowiska odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, wprowadzono składowiska odpadów obojętnych (art. 50.1), na których mogą być składowane wyłącznie odpady obojętne (art. 58). Wyznaczenie miejsca składowania odpadów, podobnie jak dotychczas, wymaga decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Organ wydający tę decyzję może uzależnić jej wydanie od przedstawienia przez inwestora ekspertyzy, co do możliwości odzysku odpadów lub innego niż składowanie ich unieszkodliwiania (art. 51.1). Ponadto, organ właściwy do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę składowiska odpadów, ustala w tej decyzji obowiązek ustanowienia zabezpieczenia roszczeń, mogących powstać w związku z funkcjonowaniem składowiska (art. 51.6).

Na składowisku odpadów niebezpiecznych nie mogą być składowane inne odpady (art. 57.1). Jednocześnie, stałe odpady niebezpieczne, które po procesie przekształcenia nie wchodzi w reakcje z innymi odpadami, mogą być składowane na wydzielonych częściach innych składowisk odpadów, z wyjątkiem składowisk odpadów obojętnych - jeżeli odcieki z tych odpadów spełniają kryteria przewidziane dla dopuszczenia odpadów innych niż niebezpieczne do składowania na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne (art. 57.2). Na składowanie odpadów niebezpiecznych na wydzielonych częściach innych składowisk odpadów wytwórca odpadów niebezpiecznych jest obowiązany uzyskać zezwolenie starosty, właściwego ze względu na miejsce składowania odpadów, wydawane w drodze decyzji, po uzgodnieniu z wójtem, burmistrzem lub prezydentem miasta (art. 57.3).

Wprowadzono także zapis stanowiący, że pozwolenie na użytkowanie składowiska odpadów może być wydane dopiero po zatwierdzeniu instrukcji eksploatacyjnej składowiska odpadów oraz po przeprowadzeniu kontroli przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska (art. 53.1). W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania i eksploatacji składowiska odpadów, w tym przyjmowania na składowisko odpadów określonych rodzajów odpadów, ustanowiono obowiązek zatwierdzania instrukcji eksploatacyjnej składowiska odpadów w drodze decyzji (art. 53.2 - 5).

Odmienne także została rozwiązana kwestia składowania niektórych typów odpadów poprzez wprowadzenie zakazu ich składowania. Zakazuje się składowania odpadów (art. 55):

- występujących w postaci ciekłej, w tym odpadów zawierających wodę w ilości powyżej 95% masy całkowitej, z wyłączeniem szlamów,
- właściwościach wybuchowych, żrących, utleniających, wysoce łatwopalnych lub łatwopalnych,
- medycznych i weterynaryjnych,
- powstających w wyniku prac naukowo-badawczych, rozwojowych lub działalności dydaktycznej, które nie są zidentyfikowane lub są nowe i których oddziaływanie na środowisko jest nieznane,

- opon i ich części, z wyłączeniem opon rowerowych i opon o średnicy zewnętrznej większej niż 1400 mm. Zakaz składowania opon obowiązuje od dnia 1 lipca 2003 r. (art. 43.1), natomiast zakaz składowania części opon obowiązuje od dnia 1 lipca 2006 r. (art. 43.2).

Zakazuje się rozcieńczania lub sporządzania mieszanin odpadów ze sobą lub z innymi substancjami lub przedmiotami w celu spełnienia kryteriów dopuszczenia odpadów do składowania na składowisku odpadów (art. 55.2). Kryteria dopuszczenia odpadów do składowania na składowisku danego typu określi, w drodze rozporządzenia minister właściwy do spraw gospodarki w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw środowiska (art. 55.3).

Odpady powinny być składowane w sposób selektywny mając na uwadze uniknięcie szkodliwych dla środowiska reakcji pomiędzy składnikami tych odpadów, możliwość dalszego ich wykorzystania oraz rekultywację i ponowne zagospodarowanie terenu składowiska odpadów. Dopuszcza się składowanie określonych rodzajów odpadów w sposób nie selektywny (mieszanie), jeżeli w wyniku takiego składowania nie nastąpi zwiększenie negatywnego oddziaływania tych odpadów na środowisko (art.55.4 1). Listę odpadów, które mogą być składowane w sposób nie selektywny określi minister właściwy do spraw gospodarki w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw środowiska (art. 55.5).

Zmniejszeniu ilości lub/i objętości odpadów kierowanych na składowisko ma służyć obowiązek poddawania ich procesom przekształcania fizycznego, chemicznego lub biologicznego w stosunku do odpadów, które takim procesom mogą podlegać (art. 56.1). Obowiązki te nie dotyczą odpadów obojętnych oraz odpadów, w stosunku do których proces przekształcania fizycznego chemicznego lub biologicznego nie spowoduje ograniczenia zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub dla środowiska, ani ograniczenia ilości lub objętości składowanych odpadów (art. 56.2).

Ustawa o odpadach wprowadza dodatkowe obowiązki dla posiadacza odpadów, który zarządza składowiskiem odpadów (art. 59). Ustawa wprowadza m.in. zasadę, że składowiska odpadów podlegają monitorowaniu przed, podczas i po zakończeniu eksploatacji. Zakres, czas, sposób oraz warunki prowadzenia monitoringu składowisk odpadów określi odpowiednie rozporządzenie (art. 60).

W artyku 61 została zawarta zasada wynikająca z dyrektywy 99/31/WE (składowiskowej) odnosząca się do ceny za przyjęcie odpadów do składowania. Cena ta powinna uwzględniać w szczególności koszty budowy, eksploatacji, zamknięcia, rekultywacji, monitorowania i nadzorowania składowiska odpadów.

Ustawa o odpadach podaje zasady i procedury wymagane przy zamykaniu składowiska (art. 54.). Zamknięcie składowiska lub jego wydzielonej części następuje w drodze decyzji na wniosek zarządzającego składowiskiem odpadów i wymaga zgody właściwego organu:

- wojewody - dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek sporządzania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wynika z przepisów o ochronie środowiska oraz gdy dotyczy eksploatacji składowiska na terenach zakładów zaliczanych do tych przedsięwzięć,
- starosta - dla pozostałych przedsięwzięć po przeprowadzeniu kontroli składowiska odpadów przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

Powyższy wniosek powinien zawierać:

- określenie technicznego sposobu zamknięcia składowiska odpadów lub jego wydzielonej części,
- harmonogram działań związanych z rekultywacją składowiska odpadów.

Minister właściwy do spraw środowiska określi, w drodze rozporządzenia, szczegółowe wymagania dotyczące lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów, uwzględniając zjawiska przyrodnicze i uwarunkowania geologiczne oraz systemy

kontroli (art. 50.2.). Rozporządzenie to zgodne będzie z Dyrektywą Unii Europejskiej z dnia 26 kwietnia 1999 w sprawie składowania odpadów (1999/31/WE).

Dyrektywa ta wprowadza m.in. obowiązek ograniczenia ilości biologicznie rozkładalnych odpadów komunalnych składanych na składowiska w trzech przedziałach czasowych (w stosunku do ilości z roku 1995): w roku 2010 – 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów ulegających biodegradacji

- w 2013 roku – 50%
- w 2020 – 35%

Kierownikiem składowiska odpadów może być wyłącznie osoba, która posiada świadectwo stwierdzające kwalifikacje w zakresie gospodarowania odpadami (art. 49). Kierownik istniejącego składowiska odpadów ma obowiązek w terminie do dnia 30 czerwca 2004 r. uzyskać świadectwo stwierdzające kwalifikacje określone w art. 49 ust. 1 ustawy o odpadach (art. 34). Zarządzający istniejącym składowiskiem odpadów obowiązany jest w terminie do dnia 31 grudnia 2002 r. do uzyskania decyzji zatwierdzającej instrukcję eksploatacji składowiska odpadów, określoną w art. 53 ustawy o odpadach (art. 38).

2.3.6. Obowiązki gminy i właścicieli nieruchomości dotyczące gospodarki odpadami

Zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku określa ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Pod pojęciem właścicieli nieruchomości rozumie się w świetle omawianej ustawy także współwłaścicieli, użytkowników wieczystych oraz jednostki organizacyjne i osoby posiadające nieruchomości w zarządzie lub użytkowaniu, a także inne podmioty władające nieruchomością (art. 2.1.).

2.3.6.1. Obowiązki gminy

Utrzymanie czystości i porządku w gminach należy do zadań własnych gminy (art. 3.1.). Do zadań gminy należy m.in. zapewnienie czystości i porządku na swoim terenie oraz tworzenie warunków niezbędnych do ich utrzymania, a w szczególności (art. 3.2.):

1. Tworzenie warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie lub zapewnienie wykonania tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych.
2. Zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji, własnych lub z innymi gminami:
 - instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
 - stacji zlewnych,
 - instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części.
3. Zapobieganie zanieczyszczeniu ulic, placów i terenów otwartych, w szczególności przez: zbieranie i pozbywanie się błota, śniegu, lodu oraz innych zanieczyszczeń uprzątniętych z chodników przez właścicieli nieruchomości oraz odpadów zgromadzonych w przeznaczonych do tego celu urządzeniach ustawionych na chodniku.
4. Organizowanie selektywnej zbiórki, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałają z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami.
5. Zapewnienie zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok bezdomnych zwierząt lub ich części oraz współdziałają z przedsiębiorstwami podejmującymi działalność w tym zakresie.

6. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania i opracowywania planu sieci kanalizacyjnej.
7. Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontrolowania częstości i sposobów usuwania komunalnych osadów ściekowych oraz w celu opracowywania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej.

Zadania te gmina powinna realizować na podstawie planu gospodarki odpadami.

Rada gminy, po zasięgnięciu opinii państwowego terenowego inspektora sanitarnego, w drodze uchwały ustala szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy dotyczące m. in. (art. 4):

1. Prowadzenia we wskazanym zakresie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.
2. Rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości oraz na drogach publicznych, a także wymagań dotyczących ich rozmieszczenia oraz utrzymywania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.
3. Częstotliwości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych lub nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego.

Rada gminy może ustalić - w drodze uchwały - górne stawki opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi odbioru odpadów od właścicieli nieruchomości (art. 6.2). Ustalając stawki powyższych opłat, rada gminy może stosować stawki niższe, jeżeli odpady komunalne są zbierane i transportowane w sposób selektywny (art. 6.4).

2.3.6.2. Obowiązki właścicieli nieruchomości.

Właściciele nieruchomości zapewniają utrzymanie czystości i porządku przez (art. 5.1):

1. Wyposażenie nieruchomości w urządzenia służące do zbierania odpadów oraz ich utrzymanie w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.
2. Zbieranie powstałych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych zgodnie z wymaganiami określonymi w uchwale rady gminy oraz pozbywanie się tych odpadów w sposób zgodny z przepisami ustawy i przepisami odrębnymi.

Przy wykonywaniu tego obowiązku, właściciele nieruchomości obowiązani są do udokumentowania korzystania z usług wykonywanych przez zakład lub przedsiębiorcę posiadającego odpowiednie zezwolenie (art. 6.1). W przypadku, gdy właściciele nieruchomości nie udokumentują korzystania z tak świadczonych usług, obowiązki określone w art. 5.1. przejmują w trybie wykonania zastępczego gmina (art. 6.3). Kto nie wykonuje obowiązków wyszczególnionych w pkt. 1 i 2 podlega karze grzywny (art. 10.2).

Na podstawie akceptacji mieszkańców wyrażonej w referendum, rada gminy może przejąć od właścicieli nieruchomości powyższe obowiązki (art. 6a.1). Przejmując je, rada gminy ustala opłatę ponoszoną przez właścicieli nieruchomości (art. 6a.2). Opłata ustalana jest w sposób zryczałtowany za okresowe pozbywanie się określonej ilości wskazanego rodzaju odpadów. Jej wysokość uzależniona jest od faktycznych kosztów ponoszonych przez gminę z tytułu

zorganizowania i funkcjonowania systemu zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych (art. 6a.3).

Rada gminy określa terminy uiszczania opłat. Opłaty nie uiszczone w wyznaczonym terminie podlegają przymusowemu ściągnięciu w trybie określonym w przepisach o postępowaniu egzekucyjnym w administracji (art. 6.b).

2.3.7. Poziomy wymaganych zmian w gospodarce odpadami.

Obowiązujące przepisy prawne oraz dokumenty strategiczne, w szczególności Krajowy plan gospodarki odpadami oraz II Polityka Ekologiczna Państwa, zakładają następujące poziomy zmian w gospodarce odpadami (w układzie chronologicznym):

- 1. Zakaz składowania od 1.10.2001 r. odpadów (obowiązek właścicieli składowisk):**
 - występujących w postaci ciekłej, w tym odpadów zawierających wodę w ilości powyżej 95% masy całkowitej, z wyłączeniem szlamów,
 - właściwościach wybuchowych, żrących, utleniających, wysoce łatwopalnych lub łatwopalnych,
 - zakaźnych medycznych i zakaźnych weterynaryjnych,
 - powstających w wyniku prac naukowo-badawczych, rozwojowych lub działalności dydaktycznej, które nie są zidentyfikowane lub są nowe i których oddziaływanie na środowisko jest nieznane,
 - z grupy 16 01, tj. opon (od 1.07.2003 r.) i ich części (od 1.07.2006 r.), z wyłączeniem opon rowerowych i opon o średnicy zewnętrznej większej niż 1400 mm,
 - w śródlądowych wodach powierzchniowych i podziemnych,
 - w polskich obszarach morskich,
 - urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych itp. zawierających CFC i HCFC (od 1.07.2002 r.);
- 2. Wydzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych poprzez ich selektywną zbiórkę, celem unieszkodliwienia, (obowiązek właścicieli składowisk i przedsiębiorców) na poziomie:**
 - 15% odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych w 2005 r.,
 - 50% - w 2010 r.
 - 80% - w 2014 r.
- 3. Likwidację - do końca 2005 r. stref ochronnych wokół obiektów gospodarki odpadami; utworzenie obszarów ograniczonego użytkowania dla składowisk odpadów komunalnych i kompostowni, w razie zaistnienia przesłanek określonych w art.135 ustawy z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska; (obowiązek właścicieli składowisk)**
- 4. Zamykanie i rekultywacja do roku 2009 składowisk niespełniających wymogów rozporządzenia MŚ z dn. 24.03.2003 w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. z 2003, Nr 61 poz. 549); (obowiązek właścicieli składowisk).**
- 5. Osiągnięcie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych (obowiązek przedsiębiorców), ze strumienia odpadów komunalnych na poziomie:**
 - w roku 2005 - 20% wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych,
 - w roku 2006 - 20% wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych,
 - w roku 2010 - 50% wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych,
 - w roku 2014 - 70% wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych;
- 6. Wydzielenie odpadów budowlanych wchodzących w strumień odpadów komunalnych (obowiązek gmin) poprzez ich selektywną zbiórkę zapewniającą uzyskanie co najmniej**

- 3.1.2.2 15% poziomu selektywnej zbiórki – w roku 2006,
- 3.1.2.2 40% - w roku 2010,
- 3.1.2.2 60% - w roku 2014;

7. Uzyskanie w 2006 r. w skali kraju poziomów recyklingu dla poszczególnych grup materiałowych określonych dla przedsiębiorców, tj. dla opakowań :

- z papieru i tektury 45%,
- z aluminium 35%,
- ze szkła 35%,
- z tworzyw sztucznych 22%,
- wielomateriałowych 20%,
- ze stali 18%,
- z drewna i materiałów naturalnych 13%;

Za zrealizowanie recyklingu na tam poziomie, w zasadzie odpowiadają samorządy województw.

8. Osiągnięcie w 2007 r. 50% poziomu odzysku i 25 % poziomu recyklingu odpadów opakowaniowych przez przedsiębiorców, a w odniesieniu do poszczególnych rodzajów odpadów - zgodnie z rozporządzeniem 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), z perspektywą zwiększenia tych poziomów do odpowiednio 60-75% i 55-70%.

9. Zapewnienie odzysku i recyklingu olejów smarowych (z wyłączeniem olejów bazowych i olejów pracowniczych) do roku 2007 zgodnie z rozporządzeniem 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); (obowiązek przedsiębiorców)

10. Zapewnienie odzysku i recyklingu zużytych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych zawierających CFC HCFC do 2007 r. zgodnie z rozporządzeniem 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); (obowiązek przedsiębiorców)

11. Zapewnienie do 2007 r. recyklingu na poziomie : 48% - dla odpadów z papieru i tektury, 40% - dla opakowań szklanych, 25% - dla odpadów wielo materiałowych, 20% - dla odpadów metalowych; (obowiązek przedsiębiorców)

12. Redukcja odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania (obowiązek gmin) do poziomu:

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

13. Całkowite zniszczenie i wyeliminowanie PCB (polichlorowane trifenyle, monometylotetrachlorodifenylometan, monometylodichlorodifenylometan polichlorowane difenyle, monometylodibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005% wagowo łącznie) do 2010 r., poprzez kontrolowane unieszkodliwienie PCB oraz dekontaminację lub unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB; (obowiązek przedsiębiorców).

14. **Likwidacja do 2010 r. mogilników zawierających przeterminowane środki ochrony roślin; (obowiązek gmin)**
15. **Dwukrotne, w porównaniu ze stanem z 1990 r., zwiększenie do 2014 r. udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów innych niż komunalne; (obowiązek przedsiębiorców)**

2.4. Prawodawstwo Unii Europejskiej.

2.4.1. Polityka Unii Europejskiej w zakresie gospodarki odpadami.

Spośród najważniejszych aktów prawnych Unii Europejskiej dotyczących problematyki gospodarowania odpadami, jednym z najważniejszych jest „*Informacja Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego o strategii Wspólnoty w dziedzinie gospodarki odpadami*” (8 czerwca 1989 r.).

Strategia ta została przyjęta przez Radę w formie zalecenia” - ustala pięć podstawowych kierunków działań (zasad):

- I. **zapobieganie,**
- II. **recykling i powtórne wykorzystanie,**
- III. **optymalizacja ostatecznego usuwania,**
- IV. **regulacja dotycząca transportu,**
- V. **działania naprawcze.**

2.4.1.1. Zasada I - zapobieganie powstawaniu odpadów.

Przewidziano dwa sposoby realizacji tej zasady:

- zapobieganie przez technologie (wspieranie „czystej produkcji”),
- zapobieganie poprzez produkty (promowanie produktów o „małej szkodliwości powstających z nich odpadów

2.4.1.2. Zasada II - recykling i powtórne wykorzystanie.

„Strategia” kładzie tu nacisk na rozwiązania ekonomiczne, choć nie wyklucza zastosowania klasycznych przepisów narzucających obowiązek odzysku i powtórnego wykorzystania odpadów. Działania wspierające ze strony UE miałyby polegać tu przede wszystkim na:

- pracach badawczo-rozwojowych prowadzonych w dziedzinie technologii powtórnego wykorzystania i recyklingu,
- optymalizacji systemów zbierania i segregowania (zbieranie selektywne, segregowanie elektromechaniczne itp.), zmniejszaniu kosztów zewnętrznych powtórnego wykorzystania i recyklingu odpadów, tworzeniu rynków zbytu dla produktów wytwarzanych w procesie powtórnego wykorzystania i recyklingu.

2.4.1.3. Zasada III - optymalizacja ostatecznego usuwania odpadów.

„Strategia” uznaje składowanie odpadów za zło konieczne i postuluje zwiększenie wysiłków w celu szerszego zastosowania innych procesów obróbki fizykochemicznej lub biologicznej takich jak np. neutralizacja, stabilizacja, kompostowanie, fermentacja itp. Ustala także regułę, zgodnie z którą

składowanie odpadów musi odpowiadać rygorystycznym normom w zakresie wyboru lokalizacji, budowy i eksploatacji obiektu, wstępnej obróbki składowanych odpadów, rodzaju przyjmowanych odpadów, nadzoru po zamknięciu obiektu.

2.4.1.4. Zasada IV - regulacje dotyczące przewozów.

Dotyczą głównie dostosowania przepisów Unii Europejskiej do wymagań konwencji Bazylejskiej.

2.4.1.5. Zasada V - działania naprawcze.

„Strategia” wskazuje kierunki działań, zwłaszcza dotyczące wykrywania i rekultywacji „porzuconych składowisk” oraz zwraca uwagę na konieczność stosowania zasady „zanieczyszczający płaci”.

2.4.2. Podstawy prawne gospodarki odpadami w Unii Europejskiej.

Przepisy dotyczące gospodarki odpadami w krajach Unii Europejskiej można podzielić na następujące grupy:

3. Dyrektywa 75/442/EWG w sprawie odpadów oraz dyrektywa 91/689/EWG w sprawie odpadów niebezpiecznych, określające podstawowe instytucjonalne i proceduralne wymogi, które pozwalają kontrolować systemy gospodarowania odpadami w państwach członkowskich.
4. Dyrektywy dotyczące określonych sposobów przetwarzania i usuwania odpadów, spalania odpadów komunalnych (89/369/EWG i 89/429/EWG) oraz spalania odpadów niebezpiecznych (94/67/WE).
5. Dyrektywy dotyczące poszczególnych rodzajów odpadów:
 - oleje odpadowe - 75/439/EWG,
 - polichlorowane dwufenyle i trójfenyle PCB/PCT - 76/403/EWG i 96/59/WE,
 - odpady pochodzące z przemysłowego wykorzystania dwutlenku tytanu - 78/176/EWG, 82/883/EWG, 92/112/EWG,
 - baterie i akumulatory - 91/157/EWG,
 - rolnicze wykorzystanie osadów ściekowych - 86/278/EWG,
 - opakowania i odpady opakowaniowe - 94/62/WE.
6. Rozporządzenie Rady 93/259/EWG dotyczące transgranicznego przesyłania odpadów w obrębie UE, do UE i poza jej obszar.
7. Dyrektywa 99/31/EC Rady Europy z dnia 26 kwietnia 1999 o składowaniu odpadów.

2.4.2.1. Definicja odpadu.

W dyrektywie 91/156/EWG z 18 marca 1991 r. modyfikującej dyrektywę bazową 75/422/EWG z 1975 r. sprecyzowaną nową, a w sensie chronologicznym najbardziej aktualną, definicję pojęcia odpadu, jako: „... każdą substancję i każdą rzecz zaliczoną do kategorii podanych na liście „Kategorie odpadów”, których właściciel się pozbywa, lub co do których ma zamiar lub obowiązek pozbycia się”.

Definicja odpadu komunalnego obowiązująca w Unii Europejskiej mówi, że „Odpady komunalne oznaczają pozostałości domowe, jak również z pozostałości z działalności handlowej lub usługowej albo inne odpady, które ze względu na ich cechy lub skład są podobne do pozostałości domowych” (art. 1 ust. 2 dyrektywy 89/365/EWG). W Dyrektywie 78/319/EWG z 1978 r. o odpadach toksycznych i niebezpiecznych określono odpad toksyczny i niebezpieczny jako: „... każdy odpad zawierający lub

skażony substancją lub materiałem toksycznym lub niebezpiecznym w ilości i stężeniu, przedstawiającym ryzyko dla zdrowia i środowiska”.

2.4.2.2. Klasyfikacja odpadów.

Dyrektywa 91/156/EWG z 18 marca 1991 r. modyfikująca dyrektywę bazową 75/422/EWG z 1975 r., przewiduje klasyfikację odpadów w podziale na 16 kategorii od Q1 do Q16.

2.4.2.3. Odpowiedzialność.

Pojęcie “wytwórca” w rozumieniu dyrektyw: 75/442/EWG o odpadach i 91/689/EWG o odpadach niebezpiecznych, obejmuje wytwarzających odpady - jako “wytwórcy pierwotnego” oraz “odbiorcę odpadów” - w zakresie czynności wykorzystywania lub unieszkodliwiania. Istnieje pojęcie “posiadacza odpadów”, które jest najszerze i obejmuje zarówno wytwórcę jak i odbiorcę. Adresatem większości obowiązków, zapisanych w przepisach Unii Europejskiej, jest posiadacz odpadów.

Zasada odpowiedzialności sprawcy (“polluter payer” - “płaci ten co zanieczyszcza”) funkcjonuje od lat zarówno w prawie Unii Europejskiej jak i w prawie poszczególnych krajów.

2.4.3. Przepisy Unii Europejskiej w zakresie odpadów niebezpiecznych i specjalnych (Dyrektywa 91/689/EWG)

2.4.3.1. Zagadnienia ogólne.

Podstawowe reguły gospodarowania odpadami niebezpiecznymi w Unii Europejskiej zawarte są w dyrektywie Rady 91/689/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r w sprawie odpadów niebezpiecznych. Odpadami niebezpiecznymi w rozumieniu powyższej dyrektywy są odpady wymienione w wykazie zawartym w decyzji Komisji 94/904/WE z dnia 22 grudnia 1994 r. ustanawiającej listę odpadów niebezpiecznych.

Zgodnie z postanowieniami dyrektywy 91/689/EWG, państwa członkowskie zostały zobligowane do:

1. Wprowadzenia zakazu mieszania odpadów niebezpiecznych z innymi odpadami, które nie są niebezpieczne. Powyższy zakaz dotyczy przedsiębiorstw usuwających odpady, prowadzących operacje odzyskiwania, zbierających lub transportujących odpady. Mieszanie odpadów niebezpiecznych z innymi odpadami niebezpiecznymi lub w ogóle z innymi odpadami może być dopuszczalne tylko tam, gdzie są przestrzegane odpowiednie warunki (określone w dyrektywie 75/442/EWG), a w szczególności dla potrzeb poprawy bezpieczeństwa podczas usuwania lub odzyskiwania.
2. Podjęcia koniecznych działań w celu zapewnienia odpowiedniego opakowania i oznakowania odpadów w trakcie ich zbierania, transportowania i tymczasowego magazynowania zgodnie z obowiązującymi normami międzynarodowymi i normami UE.
3. Opracowania przez kompetentne władze państw członkowskich planów w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi stanowiących część ogólnego planu gospodarowania odpadami.

2.4.3.2. Postępowanie z olejami odpadowymi (75/439/EWG).

Przez oleje odpadowe rozumieć należy nie nadające się do zastosowania mineralne oleje przemysłowe oraz wszelkiego rodzaju smary pochodzenia mineralnego, a w szczególności oleje przekładniowe, zużyte oleje silnikowe, a także mineralne oleje smarowe, oleje hydrauliczne i turbinowe.

W dyrektywie Rady 75/439/EWG z dnia 16 czerwca 1975 r. w sprawie usuwania olejów odpadowych określono następującą hierarchię sposobów postępowania ze zużyтыми olejami:

- regeneracja olejów odpadowych, jeżeli pozwalają na to warunki techniczne, ekonomiczne i organizacyjne,
- spalanie energetyczne w warunkach zgodnych z wymaganiami dyrektywy,
- niszczenie i zorganizowane magazynowanie i składowanie.

Dyrektywa zobowiązuje do wprowadzenia zakazów:

- odprowadzania olejów odpadowych do wód i systemów odwadniających,
- wszelkiego deponowania i/lub odprowadzania szkodliwego dla gleby,
- wszelkiego niekontrolowanego odprowadzania pozostałości z przetwarzania olejów odpadowych,
- wszelkiego przetwarzania olejów odpadowych powodującego zanieczyszczenie powietrza ponad dopuszczalne normy.

Równocześnie państwa członkowskie mają obowiązek zapewnienia bezpiecznego zbierania i usuwania olejów odpadowych, nie powodującego możliwych do uniknięcia szkodliwych skutków dla człowieka lub dla środowiska.

2.4.3.3. Postępowanie z polichlorowanymi dwufenylami i trójfenylami PCB/PCT (76/403/EWG i 96/59/WE).

Substancje PCB/PCT stosowano powszechnie w transformatorach i przetwornikach jako izolatory oraz dodatki do smarów, płynów hydraulicznych itp. Charakteryzują się one znaczną trwałością w środowisku.

Podstawowym zadaniem państw członkowskich jest dokonanie inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB w objętości większej niż 5 dm³. Pomocą w tym zakresie ma służyć Komisja Europejska, której obowiązkiem jest udostępnienie listy nazw (typów) kondensatorów, oporników i cewek indukcyjnych, zawierających PCB. Zidentyfikowane i zinwentaryzowane urządzenia winny być oznakowane wg wzoru jednolitego w całej Unii.

Dyrektywa zobowiązuje państwa członkowskie do:

- wprowadzenia zakazu separacji PCB z innych substancji w celu ponownego użycia PCB,
- wprowadzenia zakazu dopełniania transformatorów PCB,
- dokonania bezpiecznego usunięcia PCB z transformatorów zawierających więcej niż 0.05% masy PCB (lub mieszanin PCB),
- zapewnienia użytkowania transformatorów z PCB tylko wtedy, jeżeli są one w dobrym stanie technicznym. Postępowanie z odpadami pochodzącymi z przemysłowego wykorzystania dwutlenku tytanu (78/176/EWG, 82/883/EWG, 92/112/EWG).

Dwutlenek tytanu jest białym pigmentem stosowanym do produkcji farb i wielu innych wyrobów użytkowych.

Dyrektywa obowiązuje państwa członkowskie do stopniowego zmniejszania i ostatecznej eliminacji zanieczyszczeń spowodowanych tymi odpadami.

2.4.3.4. Postępowanie z bateriami i akumulatorami (91/157/EWG).

W przyjętej 18 marca 1991 dyrektywie określono m.in. pojęcie "bateria lub akumulator", które oznaczają źródło energii elektrycznej, które zostało wytworzone poprzez bezpośrednie przekształcenie energii

chemicznej i zawierające jedno lub więcej ogniw pierwotnych (nie nadających się do ładowania) lub też ogniw wtórnych (nadających się do ładowania).

Dyrektywa ta zobowiązuje państwa członkowskie Unii do działań ograniczających zagrożenie ze strony niebezpiecznych substancji zawartych w bateriach i akumulatorach, koncentrując się na następujących zagadnieniach:

1. Wprowadzenie systemu depozytowego wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, lub innych instrumentów ekonomicznych, pełniących funkcje motywującą i zachęcającą do odzysku zużytych baterii i akumulatorów.
2. Przygotowanie odpowiednich programów gospodarowania bateriami i akumulatorami, mającymi na celu przede wszystkim zmniejszenie zawartości metali ciężkich w bateriach i akumulatorach, a także zmniejszenie ilości baterii i akumulatorów.
3. Promocję sprzedaży tych baterii i akumulatorów, które zawierają mniejsze ilości substancji szkodliwych.
4. Promocję prac badawczych nad stosowaniem w bateriach i akumulatorach materiałów bezpiecznych dla środowiska oraz prac dotyczących metod odzysku.
5. Podjęcie wszelkich działań zapewniających selektywną zbiórkę zużytych baterii i akumulatorów celem ich odzysku lub unieszkodliwienia.
6. Podjęcie działań mających na celu informowanie konsumentów o niebezpieczeństwach wynikających z niekontrolowanego unieszkodliwiania zużytych baterii i akumulatorów, a także o sposobie znakowania oraz usuwania baterii, akumulatorów i urządzeń, w których są one zamontowane na stałe.
7. Zakaz sprzedaży na terytorium Unii Europejskiej (od 1 stycznia 1993 r.) baterii manganowo - cynkowych z elektrolitem alkalicznym do długotrwałej pracy w warunkach ekstremalnych (temp. poniżej 0° C bądź powyżej 50° C) narażonych na wstrząs. Zakazem objęto pozostałe baterie manganowo-cynkowe z elektrolitem alkalicznym zawierającym powyżej 0.025% wag. rtęci.
8. Obowiązek oddzielnego unieszkodliwiania zużytych baterii i akumulatorów.

2.4.3.5. Przepisy UE w zakresie składowisk (Dyrektywa 1999/31/EC Rady Europy z dnia 26 kwietnia 1999 o składowaniu odpadów).

Dyrektywa 1999/31/EC Rady Europy z dnia 26 kwietnia 1999 o składowaniu odpadów dzieli składowiska na trzy klasy:

- składowiska odpadów niebezpiecznych,
- składowiska odpadów nie niebezpiecznych,
- składowiska odpadów inertnych.

Odpady komunalne (tj. odpady z gospodarstw domowych oraz inne odpady, które ze względu na ich charakter lub skład są podobne do odpadów z gospodarstw domowych) powinny być deponowane na składowiskach odpadów nie niebezpiecznych. Dyrektywa formułuje szczegółowo zasady funkcjonowania składowisk, między innymi:

- rodzaje odpadów, które nie mogą być składowane,
- rodzaje odpadów, które mogą być składowane na poszczególnych typach składowisk,
- warunki udzielania pozwoleń na użytkowanie składowisk oraz ogólną treść tych pozwoleń,
- procedury przyjmowania odpadów na składowiska,

- procedury monitoringu podczas funkcjonowania składowisk,
- procedury monitoringu po zamknięciu składowisk,
- warunki posadowienia składowisk i ich uszczelnień .

Dyrektywa w artykule 5 nakazała krajom członkowskim opracowanie do połowy 2001 roku strategii ograniczania zawartości biodegradowalnych frakcji w składowanych odpadach, w szczególności poprzez recykling, kompostowanie, wytwarzanie biogazu i materiałowe oraz energetyczne wykorzystanie. Strategia powinna gwarantować redukcję składowanych biodegradowalnych frakcji (w stosunku do poziomu roku 1995).

- do 2006 roku o 25 % wagowych,
- do 2009 roku o 50 % wagowych,
- do 2016 roku o 65 % wagowych.

Okresy te mogą być przesunięte o nie więcej niż cztery lata w przypadku krajów, w których ponad 80% odpadów komunalnych było składowanych w 1995 roku. Zgodnie z Dyrektywą wszystkie koszty związane z budową i funkcjonowaniem składowiska powinny być ujęte w cenie przyjęcia odpadów. Dotyczy to także kosztów zamknięcia składowiska i jego obsługi przez okres przynajmniej 30 lat od zakończenia eksploatacji oraz kosztów zabezpieczenia finansowego w celu zapewnienia prawidłowości funkcjonowania i rekultywacji składowiska. Informacje związane z kosztami winny być przejrzyste formułowane i swobodnie dostępne (Dyrektywa 90/373/EEC).

2.4.4. Przepisy UE w zakresie opakowań (Dyrektywa 1994/62/EC).

W październiku 1994 r. weszła w życie dyrektywa w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych. Zgodnie z zawartymi w niej wytycznymi, w ciągu 5 lat od jej ustanowienia w poszczególnych krajach członkowskich systemy organizacyjno-prawne miały zapewnić odzysk min. 50 – 65% (wagowo) odpadów opakowaniowych. Przy tym, waloryzacja materiałowa wynosić miała 25 – 45% ogółu odpadów opakowaniowych (minimum dla każdego materiału – 15).

3. CHARAKTERYSTYKA ŁUŻYCKIEGO ZWIĄZKU GMIN – UWARUNKOWANIA GOSPODARKI ODPADAMI.

3.1. Położenie geograficzne, podział administracyjny.

Gminy Łużyckiego Związku Gmin położone są w powiatach żagańskim (5 z 9) i żarskim (10/10) w południowo-zachodniej części województwa lubuskiego. Graniczą z gminami: Gubin-gmina, Gubin-miasto, Bobrowice, (powiat krośnieński); Nowogród, (zielonogórski); Kożuchów (nowosolski); Brzeźnica, Szprotawa, Małomice (żagański); Ruszów (zgorzelecki); Osiecznica (bolesławiecki). Południowo - zachodnia część granicy powiatu żarskiego z gminami: Przewóz, Łęknica, Trzebiel, Tuplice i Brody jest zarazem granicą Polski z Niemcami – powiaty Dolnośląsko-Górnołużycki (Saksonia) i Sprewa-Nysa (Brandenburgia).

W skład Związku wchodzi 15 gmin: Brody, Jasień, Lipinki Łużyckie, Lubsko, Łęknica, Przewóz, Trzebiel, Tuplice, Żary – gm., Żary m. – **cały powiat żarski** oraz Gozdnicza, Iłowa, Wymiarki, Żagań-gm., Żagań-m. – ok. 60% (pod względem ludności) powiatu **żagańskiego**. Łączna powierzchnia Związku wynosi 1720 km². Obszar związku ma charakter przemysłowo-rolniczy. Gminy ŁZG należą także do Euroregionu 'Sprewa-Nysa-Bóbr' (wszystkie) oraz Euroregionu „Nysa” (Gozdnica, Łęknica i Wymiarki).

3.2. Ludność.

W 2003 roku na terenie ŁZG mieszkało **150703** mieszkańców (wg informacji – ankiet), z następującym udziałem poszczególnych Gmin:

Tab. 3.1. Liczba mieszkańców gmin Związku.

| Gmina | Liczba mieszkańców |
|------------------|--------------------|
| Brody | 3770 |
| Gozdnica | 3698 |
| Iłowa | 7581 |
| Jasień | 7720 |
| Lipinki Łuż. | 3340 |
| Lubsko | 20257 |
| Łęknica | 2778 |
| Przewóz | 3482 |
| Trzebiel | 6058 |
| Tuplice | 3384 |
| Wymiarki | 2670 |
| Żagań | 7053 |
| Miejska Żagań | 27736 |
| Żary | 11280 |
| Miejska Żary | 39939 |
| Razem ŁZG | 150746 |

Mapa nr 1 – Łużycki Związek Gmin, lokalizacja składowisk i kierunki przemieszczania się odpadów.

4. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI.

4.1. Odpady z sektora komunalnego

4.1.1. Odpady komunalne

4.1.1.1. Rodzaj, ilość i źródła powstawania odpadów oraz ich właściwości

Odpady komunalne powstają w:

- Gospodarstwach domowych.
- Obiektach infrastruktury takich jak: handel, usługi, szkolnictwo, obiekty turystyczne, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej.

Tab. 4.1. Szacowana masa odpadów z sektora komunalnego wytwarzana w poszczególnych gminach Łużyckiego Związku. (tys. Mg/rok).(2002)

| Ip. | Gmina | masa odpadów |
|-----|------------------|--------------|
| 1 | Brody | 0,83 |
| 2 | Gozdnica | 0,99 |
| 3 | Iłowa | 1,05 |
| 4 | Jasień | 2,74 |
| 5 | Lipinki Łużyckie | 0,76 |
| 6 | Lubsko | 7,94 |
| 7 | Łęknica | 1,22 |
| 8 | Przewóz | 0,79 |
| 9 | Trzebiel | 1,37 |
| 10 | Tuplice | 0,77 |
| 11 | Wymiarki | 0,43 |
| 12 | Żagań gmina | 1,29 |
| 13 | Żagań miasto | 9,20 |
| 14 | Żary gmina | 2,67 |
| 15 | Żary miasto | 17,62 |
| ŁZG | | 49,67 |

Źródło; PGO – powiatów żagańskiego i żarskiego.

Przyjęto podział polegający na wyodrębnieniu następujących strumieni odpadów:

Odpady organiczne ulegające biodegradacji.

1. roślinne – domowe odpady organiczne pochodzenia roślinnego,
 - zwierzęce – domowe odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego,
 - inne odpady – z pielęgnacji ogródków przydomowych, kwiatów domowych, balkonowych,
 - zielone odpady – z ogrodów, parków, targowisk, z zieleńców miejskich i cmentarzy,
2. Papier i karton:
 - opakowania z papieru i tektury,
 - opakowania wielo-materiałowe na bazie papieru,
 - papier i tektura (nie opakowaniowe)

Odpady nie ulegające biodegradacji.

1. Tworzywa sztuczne:

- opakowania z tworzyw sztucznych,
 - tworzywa sztuczne (nie opakowaniowe).
2. Tekstylia.
 3. Szkło:
 - opakowania ze szkła,
 - szkło (nie opakowaniowe).
 4. Metale:
 - opakowania z blachy stalowej,
 - opakowania z aluminium,
 - pozostałe odpady metalowe.
 5. Odpady mineralne – odpady z czyszczenia ulic i placów: gleba, ziemia, kamienie itp.
 6. Drobną frakcją popiołową – odpady ze spalania paliw stałych w piecach domowych (głównie węgla).
(Z uwagi na udział w składzie odpadów komunalnych popiołu wyodrębniono tę frakcję jako nieprzydatną do odzysku i unieszkodliwienia.)
 7. Odpady wielkogabarytowe.
 8. Odpady budowlane – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych – wchodzące w strumień odpadów komunalnych.
 9. Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych.

Tab. 4..2. Procentowy udział poszczególnych odpadów (morfologia) z podziałem na rodzaje jednostek osadniczych.

| Lp. | Nazwa odpadu | Miasta średnie | Tereny wiejskie. | Gminy podmiejskie lub małe miasto. |
|-----|------------------------|----------------|------------------|------------------------------------|
| 1 | Frakcja 0 - 10 mm | 13,5% | 24,0% | 26,5% |
| 2 | Odpady organiczne | 31,7% | 10,1% | 19,05% |
| 3 | Papier i tektura | 18,5% | 6,6% | 10,2% |
| 4 | Tworzywa sztuczne | 10,5% | 8,4% | 9,2% |
| 5 | Tekstylia | 2,4% | 2% | 2,15% |
| 6 | Metale | 3,25% | 6,35% | 3,6% |
| 7 | Szkło | 9,4% | 9,6% | 8,1% |
| 8 | Pozostałe organiczne | 2,9% | 6,55% | 12,45% |
| 9 | Pozostałe nieorganicz. | 7,85% | 26,4% | 8,75% |
| | Razem | 100% | 100% | 100% |

Źródło: PGO Powiatu Żagańskiego.

Na terenie Łużyckiego Związku Gmin nie przeprowadzono jak dotąd, badań właściwości odpadów komunalnych dla różnych środowisk (wieś, miasto). W związku z tym przyjęto, że powstające na omawianym terenie odpady charakteryzuje się właściwościami podanymi w tabeli 3.2. Zamieszczone w niej informacje pochodzą z badań przeprowadzonych przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Ekologii Miast na terenie całej Polski (Maksymowicz, 2000).

Tab. 4.3. Właściwości paliwowe i nawozowe odpadów (Maksymowicz, 2000)

| lp | Wskaźnik | Jednostka | Miasta | Tereny wiejskie |
|---|-----------------|-----------|---------|-----------------|
| Wskaźniki określające właściwości paliwowe | | | | |
| 1 | wilgotność | % | 28 - 48 | 25 - 39 |
| 2 | Części palne | % | 10 - 20 | 8 - 20 |
| 3 | Części niepalne | % | 30 - 65 | 40 - 70 |

| | | | | |
|---|-----------------------|-------|-----------|-----------|
| 4 | ciepło spalania | kJ/kg | 2010-4000 | 1200-2700 |
| Wskaźniki określające właściwości nawozowe | | | | |
| 1 | Substancja organiczna | % s.m | 115 - 35 | 6 - 28 |
| 2 | Węgiel organiczny | % s.m | 6 - 18 | 4,5 - 16 |
| 3 | Azot organiczny | % s.m | 0,1-0,7 | 0,1-0,5 |
| 4 | Fosfor ogólny | % s.m | 0,2-0,8 | 0,1-0,7 |
| 5 | Potas ogólny | % s.m | do 0,3 | do 0,2 |

Źródło: PGO powiatu żarskiego

4.1.1.2. Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwienia.

W roku 2003 selektywna zbiórka odpadów prowadzona była na obszarze następujących gmin zrzeszonych w ŁZG:

- **Gmina Miejska Żary** - prowadzi selektywną zbiórkę makulatury, tworzyw sztucznych, metali i szkła. W roku 2003 zebrano łącznie 38,5 Mg surowców wtórnych (0,22 % odpadów wytwarzanych w gminie).
- **Gmina Lubsko** - -prowadzi zbiórkę selektywną makulatury i tworzyw sztucznych. Łącznie zebrano w 2003 roku **16,8 Mg** surowców wtórnych tj. ok. 1% wszystkich odpadów wytwarzanych w mieście i gminie, (w tym gmin gmin Brody, Jasień miasto)
- **Gmina Miejska Łęknica** - prowadzi zbiórkę makulatury i złomu . Łącznie zebrano 4,01Mg surowców wtórnych (0,3% odpadów wytwarzanych w gminie)
- **Gmina miejska Żagań** prowadzi zbiórkę odpadów typu PET od 15 września 2001r.

W 2001 r zebrano 5,1 Mg

W 2002 r zebrano 24,8 Mg

W 2003 r zebrano 34,32 Mg

Od 2003 r stopniowo wprowadzana jest selektywna zbiórka odpadów wykorzystując do tego celu zespoły pojemników na szkło (pojemnik zielony) makulaturę (pojemnik niebieski) i plastik (pojemnik żółty) głównie na osiedlach o wysokiej zabudowie, natomiast na osiedlach domków jednorodzinnych wprowadzono w 2003r. selektywną zbiórkę odpadów systemem workowym.(kolor worków w zależności od rodzaju zbieranego surowca jest taki sam jak w przypadku pojemników)

Gmina Trzebiel – wdraża selektywną zbiórkę odpadów:

- w 2002 roku zebrano 4,6 Mg opakowań z tworzyw sztucznych, z czego do odzysku przekazano 2,4 Mg
- w 2003 roku zebrano 1,5 Mg opakowań z tworzyw sztucznych.

Miasto i Gmina Iłowa - wdraża selektywną zbiórkę odpadów, w 2003 zebrano:

- 27,1 Mg stłuczki szklanej, 7,4 Mg makulatury; 10 Mg złomu; 0,2 Mg plastiku.

Biorąc pod uwagę, że w roku 2001 w Polsce w wyniku selektywnej zbiórki zebrano ok. 1,2% masy wytwarzanych odpadów komunalnych należy uznać, że na terenie Łużyckiego Związku Gmin zbiórka selektywna prowadzona była w sposób niedostateczny, bowiem zebrano ok. 1% surowców, które poddano recyklingowi.

4.1.1.3. Istniejące systemy zbierania odpadów.

Sposób zbiórki odpadów w gminach Łużyckiego Związku jest typowy dla warunków polskich na obszarach miejsko – wiejskich. Na terenach wiejskich stosowane są do zbierania odpadów często duże pojemnościowo kontenery (KP-7) rozmieszczone w dogodnych do ich odbioru miejscach, ale

niewygodne dla mieszkańców (konieczność donoszenia/dowożenia odpadów z większych odległości). Natomiast na terenach miejskich stosowane są poza w/w, pojemniki zbiorcze o mniejszej pojemności, ale rozmieszczone przy posesjach.

Tab. 4.4. Szacunkowa ilość wytworzonych i rzeczywista ilość zbieranych odpadów (wg PGO dla powiatów – 2002 r) w stosunku do wytwarzanych w poszczególnych gminach (Mg/rok).

| lp | Gmina | Masa wytworzonych | Ilość zbieranych odpadów | | % wytworzonych w ŁZG | % zbieranych w ŁZG |
|-----|------------------|-------------------|--------------------------|----------------|----------------------|--------------------|
| | | | Mg | % wytworzonych | | |
| 1 | Brody | 830 | 300 | 36 | 1,67 | 0,96 |
| 2 | Gozdnicza | 994 | 520 | 52 | 2,00 | 1,67 |
| 3 | Iłowa | 1053 | 450 | 43 | 2,12 | 1,44 |
| 4 | Jasień | 2736 | 1368 | 50 | 5,51 | 4,39 |
| 5 | Lipinki Łużyckie | 758 | 470 | 62 | 1,53 | 1,51 |
| 6 | Lubsko | 7936 | 5952 | 75 | 15,98 | 19,10 |
| 7 | Łęknica | 1220 | 610 | 50 | 2,46 | 1,96 |
| 8 | Przewóz | 789 | 300 | 38 | 1,59 | 0,96 |
| 9 | Trzebiel | 1375 | 1224 | 89 | 7639 | 3,93 |
| 10 | Tuplice | 766 | 390 | 51 | 1,54 | 1,25 |
| 11 | Wymiarki | 434 | 270 | 62 | 0,87 | 0,87 |
| 12 | Żagań gmina | 1287 | 840 | 65 | 2,59 | 2,70 |
| 13 | Żagań miasto | 9197 | 7631 | 83 | 18,52 | 24,48 |
| 14 | Żary gmina | 2667 | 1680 | 63 | 5,37 | 5,39 |
| 15 | Żary miasto | 17623 | 9164 | 52 | 35,48 | 29,40 |
| ŁZG | | 49665 | 31169 | 63 | | 100 |

Biorąc pod uwagę powyższe wyniki należy uznać, że stan obsługi mieszkańców w zakresie odbioru wytworzonych przez nich odpadów jest niedostateczny. Część nieodbieranych odpadów trafia do środowiska w sposób niekontrolowany (spalanie, deponowanie na tzw. dzikich wysypiskach) powodując jego zanieczyszczenie. Na terenach wiejskich część odpadów jest wykorzystywana w żywieniu zwierząt lub kompostowana. Odpady mające właściwości energetyczne (drewno, papier, tworzywa sztuczne) są spalane, co w przypadku tworzyw sztucznych należy uznać za zjawisko bardzo niebezpieczne dla środowiska (m.in. emisja chloru, dioksyn i furanów).

4.1.1.4. Rodzaj, rozmieszczenie i charakterystyka instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Na obszarze Łużyckiego Związku Gmin brak jest instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów z sektora komunalnego są w stanie surowym deponowane na składowiskach. Budowa instalacji do segregacji i unieszkodliwiania odpadów jest planowana z udziałem środków z Funduszu Spójności na lata 2005-2009.

Na terenie Związku jest 7 czynnych składowisk odpadów komunalnych. Gminy przekazują swoje odpady na:

- gmina wiejska Żagań i miasto Żagań – składowisko w Chrobrowie,
- gmina wiejska Żary, gmina Lipinki Łużyckie, gmina wiejska Żary – składowisko w Żarach,
- miasto Gozdnicza – składowisko w Gozdnicy,
- miasto i gmina Iłowa – składowisko w Czyżówku (gm.Iłowa),
- gmina Brody i gmina Jasień, cz. Tuplice, miasto i gmina Lubsko – składowisko w Lubsku,

- gmina Przewóz, – składowisko w Świętoszowie (gm. Osiecznica woj. dolnośląskie),
- gmina Trzebiel, gmina Tuplice – składowisko w Buczynach,
- miasto Łęknica – składowisko w Łęknicy.
- gmina Wymianki - Lutynka
- gmina wiejska Żary miasto Żary - składowisko w Żarach

- Tab. 4.5 - a. Charakterystyka składowisk (dane za rok 2003)

| Gmina | Składowisko -lokalizacja | Powierzchnia ha | Pojemność Tys.m ³ | wypełnienie | | Przewidywany rok zamknięcia |
|------------------|---|--------------------|---------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------|
| | | | | Tys. m ³ | % | |
| Brody | Lubsko ul. Złota | 2,26 | 166,6 | 110,0 | 60 | 2012 |
| Lubsko | | | | | | |
| Jasień | | | | | | |
| Lipinki Łużyckie | Żary, ul Żurawia | 1,8 | 669,5 | 662,8 | 99 | 2005 |
| Żary gmina | | | | | | |
| Żary miasto | | | | | | |
| Trzebiel | Buczyny | 0,81 | 670 | 23,2 | 35 | po 2015 |
| Tuplice | | | | | | |
| Łłowa | Łłowa, Czyżówek | 0,9 | 128,6 | 25,0 | 80 | 2030 |
| Przewóz | Świetoszków | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. |
| Łęknica | Łęknica | 3,1 | 276,4 | 127,2 | 48 | po 2015 |
| Żagań gmina | Chrobrów | 3,5 | 104,1 | 88,6 | 85 | 2005r |
| Żagań miasto | | | | | | |
| Wymiarki | Lutynka | 1,36 | 22,3 | 15,6 | 70 | 2005 |
| Gozdnica | Gozdnica | 1,1 | 55,0 | 14,0 | 25 | 2011 |
| Tuplice | Chelmice (nieczynne) | 1,91 | Bd. | Bd. | 100 | 2005 |
| Żary gm. | Olbrachtów Włostów Sieniawa Grabik | 2,1 | Bd. | Bd. | 100 | 2004-2009 |
| Razem | | 13,07 | 2092,5 | 1066,4 | 702 | |

Tab. 4.5 - b. Charakterystyka składowisk (dane za rok 2002)

| Gmina | Składowisko | uszczelnienie | drenaż odcieków | rowy drenażowe | instalacja odgazowania | wykorzystani biogazu | ogrodzenie | pas zieleni | Mycie i dezynfekcja kół | waga | siatki p-ko rozwiewaniu | zbiornik na odcieki | piezometry | Monitoring | ochrona obiektu | zgodność z wymogami* |
|------------------|---------------------|--|-----------------|----------------|------------------------|----------------------|------------|-------------|-------------------------|------|-------------------------|---------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| Brody | Lubsko ul. Złota | nie | nie | nie | nie | nie | tak | nie | nie | tak | nie | nie | nie | nie | nie | nie |
| Lubsko | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jasień | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lipinki Łużyckie | Żary, ul Żurawia | | | | | | | | | | | | | | | |
| Żary gmina | | tak | tak | nie | nie | nie | tak | tak | tak | tak | nie | nie | tak | tak | tak | nie |
| Żary miasto | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trzebiel | Buczyny | tak | tak | nie | tak | nie | tak | tak | tak | nie | nie | tak | tak | tak | tak | nie |
| Tuplice | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Iłowa | Iłowa | tak | tak | nie | nie | nie | tak | tak | tak | tak | nie | tak | tak | tak | tak | tak |
| Przewóz Wymiarki | Świętoszów | Składowisko położone w gm. Osiecznica w pow. Bolesławieckim woj.. Dolnośląskie - brak danych | | | | | | | | | | | | | | |
| Łęknica | Łęknica ul. Wiejska | nie | tak | nie | nie | nie | tak | tak | nie | nie | nie | nie | tak | tak | tak | nie |
| Żagań gmina | Chrobrów | tak | tak | tak | nie | nie | tak | tak | tak | tak | nie | tak | tak | tak | tak | nie |
| Żagań miasto | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gozdnica | Gozdnica | tak | tak | tak | nie | nie | tak | tak | tak | tak | nie | tak | tak | tak | tak | tak |

* – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. Nr 61, poz. 549).

Zamieszczone dane wskazują, że żadne ze składowisk nie jest zgodne z obowiązującym w tym zakresie rozporządzeniem (Dz.U. Nr 61, poz. 549). Chłonność docelowa powyższych składowisk szacuje się na 2092,5, a ich zapelnienie na 1066,4.

4.1.1.5. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów.

Aktualnie na terenie Związku gospodarką odpadami (zbieraniem, transportem, odzyskiem i unieszkodliwianiem) zajmują się następujące przedsiębiorstwa :

Tab. 4.6. Wykaz podmiotów zajmujących się gospodarką odpadami.

| nazwa przedsiębiorstwa | adres | forma działalności* | obsługiwane gminy |
|---|---|---------------------|--|
| PEKOM Przedsiębiorstwo Komunalne | 68-200 Żary, ul. Boh. Getta 9-11 | t,u | m. Żary, Żary, Trzebiel, Przewóz, Lipinki Łuż. |
| Przedsiębiorstwo Higieny Komunalnej Sp. z o.o. TRANS-FORMERS Wrocław | 50 – 210 Wrocław ul. Kurkowa 14 | z, t | Żary |
| Przed. Handl. – Usług. TANDEM | 68 – 205 Żary ul. Pułaskiego 8 | z, t | Żary |
| Głogowskie Przed. Komunalne – SITA Głogów Sp. z o.o. | 67 – 200 Głogów ul. Przemysłowa 7A | z, t, u | Żary |
| ALBA ekoserwis Sp. z o.o. | 41-922 Radzionków ul. Sikorskiego 5 | z, t | Żary gm. Żary |
| Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej | 68-300 Lubsko ul. XX-lecia 3 | t,u | Brody, Lubsko. Tuplicel, Jasień |
| Miejski Zakład Komunalny | 68-208 Łęknica ul. H.Sawickiej 1 | t,u | Łęknica |
| Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej | 68-212 Trzebiel ul. Kościuszki 14a | t,u | Trzebiel |
| Zakład Komunalny | 68-320 Jasień ul. Kolejowa 9 | t | Jasień |
| SKOTMAN | Mirocin Dolny 45a | t | Jasień , Przewóz, Wymiarki |
| TEW | Nowa Sól, ul. Przyszłości 78 | t | Żary, Przewóz, Wymiarki, Żagań m, Żagań gm. |
| Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania i Robót Drogowych - Żagań | Ul. Nowogródzka 2 68-100 Żagań | t | m.Żagań, gm.Żagań |
| Gozdnickie Przed. Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Urząd Miasta Gozdnica | ul. 3- go Maja 6a ul. Świerczewskiego 2 68-130 Gozdnica tel/fax (o68) 36010076 | t u | Gozdnica Gozdnica /Wegliniec |
| Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej | łłowa ul. Żeromskiego 29 | T, o | łł...owa |

*z-zbieranie, t-transport, o-odzysk, u-unieszkodliwianie

Tab. 4.7. Wykaz podmiotów zajmujących się gospodarką odpadami (bez składowisk) (wg decyzji).

| nazwa przedsiębiorstwa adres | forma działalności* | kod odpadu |
|--|---------------------|----------------|
| Złota Struga” Spółka Wodno-Ściekowa 68-200 Żary, ul. Żurawia 19 | u | 161001 |
| ABC Czarnecka 66-620 Gubin, ul. Krakowska | z | 170404, 170406 |
| ARTEL PW 68-200 Żary, ul. Wiśniowa 6 | z | 160601 |

| | | |
|--|-----|---|
| ARTGLAS 68-131 Wymiarki, ul. Sikorskiego 4 | z | 101112, 150107, 170202 |
| Becker-Polska 59-101 Polkowice, ul. Wyżykowskiego 8 | z | 150101-07,150109 |
| Czerski i Partner PHPU 68-200 Żary, ul. Sportowa 30 | z | 160601 |
| GEPPPO Przedsięb. Obrotu Odpadami Nowa Sól, ul. Wróblewskiego 5 | z,t | 170904, 200301 |
| KOBRA 68-200 Żary, ul. Męczenników Oświęcimskich 1 | o | 200110, 200111 |
| MOTO-FART Sklep 68-200 Żary, ul. Moniuszki 33 | z | 160601 |
| PHK. Chomont 68-200 Żary, ul. Witosza 69a | z | 160601, 170401-052001-02, 200139 |
| PKN ORLEN Stacja Paliw 68-200 Żary, ul. Podwale 18; 68-208 Łęknica, ul. XX-lecia | z | 160601 |
| POLMOZBYT Sklep 68-200 Żary, Rynek 24 | z | 160601 |
| PROBET-DASAG 68-200 Żary, ul. Przeladunkowa 1 | o | 100102 |
| RAMPA Sp z o.o. 68-200 Żary, ul. Jagiellońska 21 | z | 160601 |
| ROLMASZ Składnica Maszyn Rolniczych 68-200 Żary, ul. Okrzei 9 | z | 160601. |
| Spółdzielnia Kółek Rolniczych 68-200 Żary, ul. Jagiellońska 13 | z,t | 190805 |
| Stacja Paliw 60-200 Żary, ul. Zielonogórska | z | 160601 |
| Stacja Paliw 68-200 Żary, ul. Moniuszki 64 | z | 160601 |
| Stacja Paliw Przewóz, ul. Kolejowa 5 | z | 160601 |
| Surowce Wtórne ZH-P 68-300 Lubsko, ul. Farbiarska 3 | z | 150103, 160601, 170401-05,2001-02 200110, 200139 |
| WULKAMYJ Zakład Usługowy 68-200 Żary, ul. Ludowa 49 | z | 160601 |
| ZŁOMET 68-200 Żary, ul. Wapienna 6 | z | 170405, 170407 |
| Usługi asenizacyjne Zbigniew Leś 68 – 200 Żary, Al. Woj. Polskiego 2/18 | t | 161001 |
| Damian Bochoń „ASEN” 68-200 Żary ul. Paderewskiego 54/9 | t | 161001 |
| „KOSMA” Skup i sprzedaż surowców wtórnych i metali Halina Marciniak ul. Bohaterów Warszawy 11 58 – 300 Szczawno Zdrój. | z | 170401 170402 170403 170404 170405 |
| „ARTEKS” P.W. ul. Wiśniowa 6 | z | 160601 |
| RAMPAR Sp. z o.o. 68 – 200 Żary ul. Jagiellońska 21 | z | 160601 |
| Zakłady Usługowe „ZACHÓD”, ul Kolejowa 23,60-717 Poznań | z,t | opróżnianie zbiorników bezośladowych oraz odpadów komunalnych |
| Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „EKODROL” s.c. ul. Szosa Bytomska 8, 67-124 Nowe Miasteczko | z,t | opróżnianie zbiorników bezośladowych |
| Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „PA-BEX” , ul. Kamienna 35, 67-100 Nowa Sól | z,t | opróżnianie zbiorników bezośladowych |
| Kolejowe Zakłady Usługowe spółka z o.o. , ul. Kolejowa 23 ,60-717 Poznań | z,t | zbieranie i transport odpadów komunalnych |
| Wywóz Nieczystości ,Usługi Transportowe, ul. Nocznickiego 30,68-100 Żagań | z,t | zbieranie i transport odpadów komunalnych |

| | | |
|--|-----|---|
| Usługi Transportowe Artur Wojtkowiak, 67-130 Siecieborzyce | z,t | opróżnianie zbiorników bezodpływowych |
| Usługi Asenizacyjne „ASEN” Damian Bachoń, ul. Paderewskiego 54/9,68-100 Żary | z,t | zbieranie i transport odpadów komunalnych |
| Zakład Usług Asenizacyjnych Marek i Zbigniew Der, ul. M.Skłodowskiej-Curie 10/10 , 65-124 Zielona Góra | z,t | zbieranie i transport odpadów komunalnych |
| | | |

*z-zbieranie, t-transport, o-odzysk, u-unieszkodliwianie

4.1.1.6. Koszty i opłaty.

Średnia opłata za usuwanie odpadów w poszczególnych gminach kształtuje się w następujący sposób: (zł/mieszkańca/rok)

- gmina Gozdnicza - 36
- gmina Iłowa – 30,14
- gmina Jasień – 36
- gmina Lipinki Łużyckie – 42,8
- gmina Lubska – 41
- gmina Łęknica – 36
- gmina Przewóz – 34
- gmina Trzebiel – 39,6
- gmina Wymiarki - 90
- gmina Żagań – 35,-
- Żagań – miasto - 33,00 (MPOiRD), 36 zł.(Zakłady Usługowe Zachód)
- gmina Żary – 36
- Żary - miasto – 51,93

Ponoszone przez mieszkańców opłaty są wyższe (średnio ok35 zł) niż w Polsce, które szacuje się na około 30 zł/mieszkańca, rok. Na składowiskach aktualnie obowiązują następujące ceny za przyjęcie odpadów (tab. 3.8):

Tab. 4.8 – Ceny na składowiskach odpadów komunalnych na terenie ŁZG. (2004)

| Składowisko | cena (zł/m ³) | (/zł Mg) |
|------------------------------------|---------------------------|----------------|
| Lubska ul. Złota | 5,20 | 8,66 |
| Żary, ul Żurawia | 37,09 | 61,57 |
| Buczyny | 23,- | 38,33 |
| Iłowa | 31,2 | 51,75 |
| Łęknica ul, wiejska | 6,5 | 13,5 |
| Chrobrów | 20,83 | 34,72 |
| Gozdnica | 12 | 25 |
| Średnio | 70,53/7 = 10,07 | 218,96/7=31,28 |
| Winno być (Wg SW - Ekosystem 2004) | | 88,7 |

Obowiązujące na powyższych składowiskach ceny za przyjęcie odpadów nie odzwierciedlają w pełni kosztów związanych z eksploatacją składowisk, bowiem zgodnie z zapisami obowiązującej ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) koszt powinien obejmować, poza kosztami jego budowy i eksploatacji również :

- Opłatę za korzystanie ze środowiska.-14,42/Mg

Koszt monitoringu składowiska (w fazie eksploatacyjnej i poeksploatacyjnej).

- Składowisko w eksploatacji – 24 800 zł/rok
- Składowisko w fazie poeksploatacyjnej – 8 400 zł/rok

Koszt jego zamknięcie i rekultywacji ok.300 000 zł/ha

Cena przyjęcia odpadów na składowisko częstokroć ustalana jest w oparciu wyłącznie o koszty bieżącej eksploatacji składowiska oraz zbiórki i transportu, stąd ceny na składowiskach w miarę nowoczesnych są wyraźnie wyższe.

Wysokość cen przyjęcia odpadów na składowisku, z drugiej strony, nie może być wysoka, gdyż odpady trafiają na dzikie składowiska. Miejsca te stanowią ogromny problem zarówno od strony estetycznej jak i zanieczyszczenia. Często są to odpady szkodliwe a nawet niebezpieczne.

Jeszcze innym istotnym problemem jest obowiązek udzielenia koncesji na zbiórkę i wywóz odpadów - każdej firmie, która o to wystąpi i spełni dość formalne i niewygórowane warunki. W takim przypadku odpady najczęściej trafiają na „rabunkowe”, warunkowo dopuszczane składowiska, a cena odbioru odpadów od mieszkańców nie uwzględnia kosztów zgodnego z prawem unieszkodliwienia, a następnie zamknięcia, rekultywacji i wieloletniego monitoringu składowiska.

Pewnym rozwiązaniem problemu mogłaby być powszechna opłata (podatek „śmieciowy”), płacony przez wszystkich, niezależnie do ilości i rodzaju oddawanych do zbiórki odpadów. W takim przypadku odpady mogłyby być zagospodarowywane zgodnie z zasadami.

4.1.1.7. Wnioski i identyfikacja problemów

Analiza aktualnej sytuacji pozwala na wysunięcie następujących wniosków:

1. Na obszarze ŁZG powstaje ok. 15% odpadów komunalnych województwa lubuskiego.
2. Najwięcej odpadów komunalnych wytwarza się w Lubsku, Żarach i Żaganiu (łącznie 63%).
3. Selektywna zbiórka prowadzona jest w sposób niedostateczny.
4. Sposób zbiórki odpadów dla warunków polskich na obszarach miejsko – wiejskich, tzn.:
 - Na terenach wiejskich stosowane są do zbierania odpadów często duże pojemnościowo kontenery (KP-7) rozmieszczone w dogodnych do ich odbioru miejscach, ale niewygodne dla mieszkańców (konieczność donoszenia/dowożenia odpadów z większych odległości).
 - Na terenach miejskich stosowane są, oprócz KP-7, pojemniki zbiorcze o mniejszej pojemności, ale rozmieszczone przy posesjach.
5. Biorąc pod uwagę, że w ŁZG zbiera się obecnie 54,5% masy wytworzonych – organizacja odbioru jest niedostateczna. Wskutek tego:
 - część nie odbieranych odpadów trafia do środowiska w sposób niekontrolowany (spalanie, deponowanie na tzw. dzikich wysypiskach).
 - Część jest wykorzystywana w żywieniu zwierząt lub kompostowana w obejściach lub ogródkach.
 - Odpady mające właściwości energetyczne (drewno, papier, tworzywa sztuczne) są spalane - w przypadku tworzyw sztucznych należy uznać za zjawisko bardzo niebezpieczne dla środowiska (m.in. emisja chloru, dioksyn i furanów).
6. Brak jest instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów z sektora komunalnego.

7. Spośród 7 czynnych składowisk, żadne nie jest zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
8. Aktualnie działa dziewięć lokalnych firm świadczących usługi w zakresie gospodarki odpadami.
9. Ponożone przez mieszkańców opłaty są nieco wyższe niż średnio w Polsce, które szacuje się na około 30zł /mieszkańca, rok.
10. Obowiązujące na składowiskach ceny za przyjęcie odpadów (do 31,2 zł/m³) nie odzwierciedlają w pełni kosztów związanych z eksploatacją składowisk – są zbyt niskie.

4.1.2. Osady ściekowe.

4.1.2.1 Bilans osadów, źródła ich powstawania i właściwości

Na terenie ŁZG zagospodarowanie osadów stanowi istotny problem, ponieważ mamy 5 dużych oczyszczalni ścieków:

- Żary – przepustowość 15 000 m³ /dobę (wykorzystana w 45 %)
- Żagań – przepustowość 15 000 m³ /dobę (wykorzystana w 25%)
- Lubsko – przepustowość 4 200 m³ /dobę (wykorzystana w 30 %)
- Łęknica – przepustowość 1 500 m³ /dobę (wykorzystana w 20 %)
- Iłowa – przepustowość 1800 m³/dobę (wykorzystana w 20%)
- Tomaszów gm. Żagań - przepustowość 620 m³/dobę

Pozostałe oczyszczalnie w gminach: Przewóz, Lipinki Łuż., Żary m.(Kunice) Trzebiel (Olszyna) - mają przepustowości nie przekraczające 500 m³ /dobę. W 2003 roku powstało ok. 1800 Mg s.m. osadów (tab. 3.9.). Głównym sposobem postępowania z wytworzonymi odpadami było ich wykorzystanie do rekultywacji składowisk oraz wykorzystanie rolnicze.

Tab. 4.9. Ilości wytwarzanych osadów ściekowych. oraz sposób postępowania z nimi na terenie poszczególnych gmin powiatu żarskiego w roku 2002.

| Gmina | [Mg s.m.] | Sposób postępowania |
|---------------------|-----------|--|
| Brody | 2 | Wywożone na grunty |
| Iłowa | 80 | Składowane na wysypisku |
| Jasień | 50 | Wywóz na składowisko |
| Lipinki Łużyckie | 50 | Wykorzystanie gospodarcze |
| Lubsko | 100 | Wywóz na składowisko |
| Łęknica | 50 | Jako warstwy izolacyjne na składowisku |
| Przewóz | 10 | Wywożone na grunty |
| Trzebiel | 20 | Składowane na wysypisku |
| Tuplice | 5 | Wykorzystanie gospodarcze |
| Żagań SWŚ „Bóbr” | 500 | Wykorzystanie rolnicze, uprawa roślin nie przeznaczonych na paszę i nie przeznaczonych do spożycia – metoda odzysku R-10 |
| Żary „Złota Struga” | 757 | Rekultywacja składowisk i wykorzystanie rolnicze |
| Żary - Kunice | 20 | Składowanie |
| Tomaszowo | 45 | Wykorzystywane rolniczo |
| Razem | 1689 | |

Tab. 4.9a. Zagospodarowanie i unieszkodliwianie osadów ściekowych w ŁZG.

| Sposób postępowania | Mg s.m. | % | uwagi |
|---------------------------|---------|------|--|
| Składowane na wysypisku | 828 | 50,4 | Konieczne jest zwiększenie gospodarczego wykorzystania przez odzysk energii. |
| Wykorzystanie gospodarcze | 824 | 49,6 | |

Ze względu na brak danych dotyczących składu chemicznego powyższych osadów, skład typowych osadów ściekowych z 29 oczyszczalni ścieków bytowo-gospodarczych przedstawiono w tabeli 3.10.

Tab. 4.10. Skład chemiczny osadów ściekowych z 29 oczyszczalni ścieków komunalnych w kraju.

| Parametr | Zawartość w % suchej masy | |
|---|---------------------------|-----------------|
| | Średnie | Wahania od - do |
| Sucha masa | 30,7 | 2,9 - 76,5 |
| Azot (N) | 4,2 | 1,74 - 8,35 |
| Fosfor (P ₂ O ₅) | 0,70 | 1,53 - 4,91 |
| Potas (K ₂ O) | 0,28 | 0,06 - 0,69 |
| Wapń (CaO) | 4,22 | 0,63 - 13,49 |
| Magnez (MgO) | 0,58 | 0,19 - 0,98 |
| Sód (Na ₂ O) | 0,14 | 0,05 - 0,69 |
| pH | | 6,5 - 8,5 |
| Zawartość w mg/kg suchej masy. | | |
| Cynk (Zn) | 1504 | 270 - 4260 |
| Ołów (Pb) | 134 | 15 - 308 |
| Kadm (Cd) | 8 | 0,9 - 146 |
| Miedź (Cu) | 200 | 3,2 - 595 |
| Chrom (Cr) | 145 | 17 - 490 |
| Nikiel (Ni) | 43 | 7,4 - 254 |

4.1.2.2. Wnioski i identyfikacja problemów

- Jako zjawisko korzystne w gospodarce osadowej powiatu żarskiego należy uznać duże wykorzystanie osadów w rolnictwie i w rekultywacji składowisk.
- Ze względu na wysoką wartość energetyczną odwodnionych osadów ściekowych mogą być one również spalane z odzyskiem energii cieplnej. Planowana instalacja fermentacji bioodpadów z odzyskiem energii elektrycznej i cieplnej, w ZZO Marszów pozwoli na innego rodzaju wykorzystanie.
- Zmiana sposobu zagospodarowania może nastąpić w przypadku porównywalnej pod względem ekonomicznej efektywności wykorzystania. Koszt ten nie powinien być większy niż 60 –70 zł/Mg. Nie bez znaczenia jest również fakt, że w każdej oczyszczalni skład chemiczny osadów ściekowych jest mocno zróżnicowany. Szczególnie pod względem zawartości metali ciężkich. Może to w ogóle dyskwalifikować osady do przerobu przez ZZO Marszów.
- Konieczne jest szczegółowe rozpatrzenie innej alternatywnej metody zagospodarowania osadów np. termicznej metody (nisko lub wysoko-temperaturowa), unieszkodliwiania osadów z klasyczną metodą kompostowania odpadów komunalnych bez komór fermentacyjnych, które przy relatywnie małej ilości odpadów i ograniczonej możliwości zbytu energii i ciepła, tracą ekonomiczne przesłanki ich zastosowania.

Rolnicze wykorzystanie osadów ściekowych reguluje Dyrektywa nr 86/278/EWG, jednakże obserwujemy odchodzenie od takiego wykorzystania, np. nasi sąsiedzi niemieccy, z osadów ściekowych produkują brykiety spalany w instalacjach wyposażonych w filtry wychytujące groźne dla środowiska substancje.

Wartość ciepła spalania dla osadów ściekowych jest znaczna, bowiem wynosi 22 990 kJ/kg s.m. (5 500 kcal/kg s.m.). Dla porównania, ciepło spalania węgla kamiennego wynosi od 6 000 do 8 000 kcal/kg. Problemem jest jednak duża zawartość wody w osadach (*Janusz, Wysocki, 2000, wg PGO pow. Żarskiego*). - oraz kłopotliwe i kosztowne suszenie.

4.2. Odpady z sektora gospodarczego

4.2.1. Rodzaj, ilość i źródła powstawania odpadów.

W ramach powiatowych PGO, zebrano informacje dotyczące ilości wytwarzanych odpadów przemysłowych, także wśród małych i średnich producentów.

W powiecie żagańskim masa powstających odpadów przemysłowych została oszacowana, wg danych GUS, na „...139,9 tys. ton odpadów innych niż komunalne. Z tej ilości 131,6 tys. ton zostało wykorzystanych gospodarczo, a 1,6 tys. ton zostało unieszkodliwione, poprzez składowanie. Należy domniemywać, że pozostała ilość (6,7 tys. Mg) jest magazynowana, przez wytwórców lub została przekazana innym podmiotom...”. Po wyłączeniu gmin nie należących do Związku, największymi wytwórcami odpadów w sektorze gospodarczym w żagańskich gminach ŁZG są:

- Intra S.A. Iłowa,
- Ferma Drobiu i Ubojnia U.M.Rosner Gozdnica,
- Zakład masarski E.Zenkner Gozdnica,
- Plus Discount Żagań,
- Vitrosilicon S.A. Iłowa,

Gospodarkę powiatu żagańskiego cechuje zróżnicowanie przestrzenne i funkcjonalne. Wyróżnikiem Żagania - siedziby gminy i powiatu – jest funkcja administracyjna, przemysłowa, usługowa i kulturalna. Powiązania funkcjonalne Żagania z Zieloną Górą dominują, choć można zauważyć powiązania z Wrocławiem. Dalszy dynamiczny rozwój gospodarczy całego powiatu jest, ze względu na peryferyjne położenie w stosunku do Gorzowa Wlkp. i częściowo do Zielonej Góry, warunkiem zrównoważonego rozwoju całego województwa lubuskiego.

Potencjał powiatu żagańskiego tkwi w rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjno-usługowych i turystycznych. Południowo-zachodnia i północna część tego powiatu to obszary o dominującej funkcji rolniczej z możliwością rozwoju przemysłu rolno – spożywczego. Widoczna stagnacja gospodarcza obszarów po-pegeerowskich jest skutkiem przede wszystkim głębokiej restrukturyzacji gospodarki rolnej po 1990 r.

Specyfiką branżową powiatu był dotychczas przemysł włókienniczy, odzieżowy oraz ceramiczno-budowlany. Największe zakłady przemysłowe takie jak b. Żagańska Czesalnia Wełny, b. Unilana, b. Skartex S.A. w Żaganiu, b. Zamex w Żaganiu, b. Gozdnickie Zakłady Ceramiki Budowlanej w Gozdnicy (istnieją w dalszym ciągu przejęte przez irlandzki koncern CRH KLINKIER), Vitrosilicon S.A. i Eskord S.A. w Iłowej zatrudniały większość mieszkańców dzisiejszego powiatu. Upadek znaczenia i przekształcenia spowodowały znaczne zmniejszenie zatrudnienia, a nowo powstałe zakłady tej branży z trudem znajdują swoje miejsce na rynku.

PGO dla powiatu żarskiego zawiera bardziej precyzyjne dane o ilości i składzie odpadów przemysłowych – ma to związek z większym uprzemysłowieniem tego powiatu, w szczególności miasta Żary. Ze względu na fakt, że wszystkie gminy powiatu żarskiego należą do ŁZG, podrozdziały 4.2.1 i 4.2.2 - przytaczamy w całości z Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu żarskiego. (za Arcadis Ekokonrem).

Informacje zebrano niezależnie od danych GUS, wykorzystano do tego celu:

1. Bazę danych SIGOP;
2. Treść decyzji na wytwarzanie odpadów;
3. Dane ankietowe.

Na terenie powiatu żagańskiego w roku 2002 wytworzono ok. 279 261 Mg odpadów przemysłowych (w tym 9 009 Mg odpadów niebezpiecznych). Stanowiły one 6,5% odpadów wytworzonych w woj. lubuskim.

Tab. 4.11. Masa odpadów z sektora gospodarczego wytworzonych na obszarze powiatu żarskiego w roku 2002 (wg grup głównych) (SIGOP, decyzje)

| Grupa | Nazwa odpadu | Mg | % |
|-------|--|------------------|------------|
| 01 | Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin | 6,7 | 0,00 |
| 02 | Odpady z rolnictwa, sadownictwa, hodowli, rybołówstwa, leśnictwa oraz przetwórstwa żywności | 30 | 0,01 |
| 03 | Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury | 226 730 | 81,19 |
| 04 | Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego | 129 | 0,05 |
| 08 | Odpady z produkcji, przyg., obrotu i stosowania powłok ochr., kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich | 3 820 | 1,37 |
| 09 | Odpady z przemysłu fotogr. i usług fotograficznych | 6 | 0,00 |
| 10 | Odpady z procesów termicznych | 13 185 | 4,72 |
| 11 | Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych | 0,4 | 0,00 |
| 12 | Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali tworzyw sztucznych | 379,5 | 0,14 |
| 13 | Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (bez grupy 05,12 i 18 oraz oleju jadalnego) | 6 690 | 2,40 |
| 14 | Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08) | 0,1 | 0,00 |
| 15 | Odpady opakowań, sorbentów, tkanin, materiałów filtracyjnych i ochronnych nie ujęte w innych grupach | 730 | 0,26 |
| 16 | Odpady różne nie ujęte w innych grupach | 751 | 0,27 |
| 17 | Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) | 3 917 | 1,40 |
| 18 | Odpady medyczne i weterynaryjne | 40,5 | 0,01 |
| 19 | Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowania odpadów, z oczyszczalni oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych | 9 707 | 3,48 |
| 20 | Odpady komunalne | 13 180 | 4,72 |
| | Razem: | 279 261,7 | 100 |

Z przedstawionych danych wynika, że w roku 2002, w powiecie żarskim główną masę odpadów z sektora przemysłowego stanowiły odpady z przetwórstwa drewna (ok. 82%). Wytwórcą ponad 75% wszystkich odpadów przemysłowych powstających na terenie powiatu żarskiego jest firma KRONOPOL.

Tab. 4.12. Masa odpadów innych niż niebezpieczne z sektora gospodarczego wytworzonych na obszarze powiatu żagańskiego w roku 2002 (wg grup głównych)

| Grupa | Nazwa odpadu | Mg | % |
|-------|---|---------|------|
| 02 | Odpady z rolnictwa, sadownictwa, hodowli, rybołówstwa, leśnictwa oraz przetwórstwa żywności | 30 | 0,00 |
| 03 | Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury | 226 730 | 87,8 |
| 04 | Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego | 129 | 0,00 |

| | | | |
|----|--|----------------|------------|
| 08 | Odpady z produkcji, przyg., obrotu i stosowania powłok ochr., kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich | 3 820 | 1,50 |
| 10 | Odpady z procesów termicznych | 13 185 | 5,10 |
| 12 | Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali tworzyw sztucznych | 378 | 0.110 |
| 15 | Odpady opakowań, sorbentów, tkanin, materiałów filtracyjnych i ochronnych nie ujęte w innych grupach | 681 | 0.30 |
| 16 | Odpady różne nie ujęte w innych grupach | 320 | 0.10 |
| 17 | Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) | 3 167 | 1,20 |
| 18 | Odpady medyczne i weterynaryjne | 43 | 0.00 |
| 19 | Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowania odpadów, z oczyszczalni oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych | 9 707 | 3.80 |
| | Razem: | 258 190 | 100 |

W roku 2002, zdecydowanie najwięcej odpadów wytworzono w grupie 03. W niewielkich ilościach wytworzono również odpady z grup 08, 10, 17 i 19. Łącznie stanowiły one 99,6% odpadów powstających w sektorze gospodarczym (z wyłączeniem odpadów komunalnych). W roku 2002 wytworzono na obszarze powiatu żarskiego 9 008 Mg odpadów niebezpiecznych. Stanowi to 3,2 % wszystkich odpadów z sektora gospodarczego (tab. 3.13).

W roku 2002, odpady z grup 13, 16, 17 i 19 stanowiły 99% wszystkich wytwarzanych w sektorze gospodarczym odpadów niebezpiecznych. Najwięcej - ok. 74% - było olejów odpadowych (tab. 3.15).

4.2.1.1 Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwienia.

Na obszarze całego powiatu żarskiego w roku 2002 wytworzono 279 262 Mg odpadów przemysłowych, z czego poddano odzyskowi 241 456 Mg (86,5%), unieszkodliwiono poza składowaniem 12 362 Mg (4,4%), składowano 9 468 Mg (3,4%) (tab. 3.14). Odpowiednio na terenie powiatu żagańskiego wytworzono 258190 Mg odpadów przemysłowych, wśród których większość stanowiły także odpady w grupie 03. Ocenia się, że ok. 170 tys. Mg (2/3 tej masy) powstało w gminach należących do Związku. Można więc przyjąć, że na terenie ŁZG powstało w 2002 roku ok. 450 tys. Mg odpadów przemysłowych. Sposób postępowania, na przykładzie powiatu żarskiego przedstawia tab. 4.13

Tab. 4.13. Sposoby postępowania z odpadami z sektora gospodarczego na obszarze powiatu żarskiego w 2002 r.

| Zagospodarowanie odpadów | Mg | % |
|------------------------------------|----------------|------------|
| Odpady wykorzystane | 241 456 | 86,5 |
| Unieszkodliwione (bez składowania) | 12 362 | 4,4 |
| Składowane | 9 468 | 3,4 |
| Brak sposobu zagospodarowania | 15 976 | 5,7 |
| Odpady wytworzone | 279 262 | 100 |

4.2.1.2. Istniejące systemy zbierania wszystkich odpadów

Odpady przemysłowe są z reguły zbierane selektywnie, w zależności od dalszego postępowania z nimi. Sposób zbiórki, wymagania stawiane pojemnikom oraz miejscom tymczasowego magazynowania odpadów regulowane są zapisami odpowiednich aktów prawnych. Transport odpadów powstających w zakładach przemysłowych odbywa się odpowiednimi pojazdami należącymi do wytwórców odpadów, firm unieszkodliwiających lub specjalistycznych firm transportowych.

Sposób transportu jest uzależniony od rodzaju odpadów i regulowany jest przez odpowiednie przepisy, w tym ADR (Dz.U. Nr 30, poz.287).

4.2.1.2.1. Rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania wszystkich odpadów.

W gminach ŁZG brak jest instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów z sektora gospodarczego. Najbliższe składowiska odpadów przemysłowych znajdują się w powiatach żagańskim, nowosolskim i słubickim. Jedynie odpady medyczne unieszkodliwiane są w Szpitalu Wojskowym przy ul. Domańskiego. Spalanie następuje w piecu typu SO-150 D (spalarnia na potrzeby własne szpitala).

Odpady z innych placówek medycznych są unieszkodliwiane w spalarni w Gorzowie.

4.2.1.2.2. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów.

Aktualnie na terenie ŁZG są dwie placówki świadczące usługi w zakresie zbierania, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów z sektora gospodarczego tj. PU-P ZNMR, Żary – złomowanie pojazdów i 105 Szpital Wojskowy – spalanie odpadów medycznych. Podmioty, które zajmują się dodatkowo zbiórka i zagospodarowaniem niektórych odpadów z sektora gospodarki przedstawiono w tabeli 3.7.

4.2.2. Charakterystyka szczegółowa - wybrane branże i odpady dominujące w gminach ŁZG.

4.2.2.1. Przetwórstwo drewna.

W roku 2002 odpady powstające przy przetwórstwie drewna oraz produkcji mebli na terenie powiatu stanowiły 81% wszystkich odpadów z sektora gospodarczego. Główną ich masę stanowiły odpady z grupy o kodzie 030105. Największym zakładem z tej branży jest firma Kronopol z Żar. Odpady z tego działu przemysłu nie stanowią problemu w zakresie gospodarki odpadami, bowiem prawie w całości są odzyskiwane.

4.1.2.2 Przemysł rolno – spożywczy.

Odpady z sektora rolno – spożywczego – grupa 02 - powstają głównie w: gospodarstwach rolnych, ogrodnictwie i hodowlanych, cukrowniach, gorzelnianach, ubojniach, zakładach przetwórstwa spożywczego, mleczarniach, chłodniach oraz innych zakładach zajmujących się produkcją i przetwórstwem żywności. Na terenie ŁZG największym przedsiębiorstwem jest Ferma Trzody Chlewnej w Lutolu, gmina Lubsko. Dokładna ilość wytwarzanych odpadów z tej grupy nie jest znana, gdyż tylko największe zakłady przetwórstwa rolno – spożywczego zostały objęte ewidencją odpadów. Dominującym kierunkiem postępowania z wytworzonymi odpadami z grupy 02 jest ich odzysk (w Polsce 89%). Jest to głównie sprzedaż na pasze, nawozy i komponenty do kompostu. Magazynowanie wytworzonych odpadów wynosi 4,7%, składowanie 4,2%, a unieszkodliwianie inne niż składowanie - 2,1% (Krajowy Plan Gospodarki Odpadami).

Szczególnie uciążliwym rodzajem odpadów z tej grupy są opakowania i nie nadające się do użytku pestycydy. Brak jest dokładnych danych o ilości powstających tego typu odpadów na terenie województwa, powiatów i gmin. Spośród odpadów pestycydowych istotne znaczenie mają opakowania po środkach ochrony roślin. Trafiają one głównie do strumienia odpadów komunalnych, chociaż, zgodnie z zapisami ustawy *o opakowaniach i odpadach opakowaniowych*, producenci i importerzy są zobowiązani do odebrania na własny koszt opakowań po sprzedanych środkach ochrony roślin. Powinno to doprowadzić do ich przechwycenia i wyodrębnienia ich ze strumienia odpadów

komunalnych. Na terenie ŁZG nie ma mogiłników ani magazynów na przeterminowane środki ochrony roślin.

4.2.2.3. Odpady z jednostek służby zdrowia i placówek weterynaryjnych i odpady z jednostek służby zdrowia.

4.2.2.3.1. Odpady medyczne.

Odpady powstające w placówkach medycznych są różne pod względem zagrożenia chemicznego i sanitarnego jak również właściwości fizycznych. Przy braku właściwej kontroli, ograniczania i segregacji odpadów medycznych są one bardzo zróżnicowaną mieszanką wszelkich typów odpadów – od typowych odpadów komunalnych, poprzez toksyczne chemikalia, a kończąc na odpadach zainfekowanych biologicznie. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) szacuje, że 75% do 90% odpadów medycznych nie stanowi zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka. Zaledwie 10% do 25% odpadów uznaje się za niebezpieczne, wymagające specjalnych metod unieszkodliwiania.

Ocenia się, że przeciętny skład odpadów powstających w placówkach medycznych stanowią:

- 70,5% - odpady komunalne
- 17,5 % - odpady infekcyjne
- 8,5 % - odpady powstające na skutek odwiedzania pacjentów
- 2% - odpady specjalne
- 0,4 % - baterie
- 0,3 % - odpady radioaktywne
- 0,4 % - inne.

Odpady wymagające unieszkodliwienia przez specjalistyczne firmy tj. odpady radioaktywne, substancje chemiczne nie nadające się do spalania, zużyte oleje, trucizny, odpady zawierające rtęć itp. stanowią ok. 0,7% ogólnej masy odpadów powstających w placówkach służby zdrowia.

Odpady medyczne unieszkodliwiane są w 105 Szpitalu Wojskowym w Żarach oraz poza obszarem Związku w szpitalu wojewódzkim w Gorzowie Wlkp. Odbiorem odpadów niebezpiecznych zajmuje się również ZUO w Gorzowie Wlkp.

4.2.2.3.2. Odpady weterynaryjne.

Przez odpady weterynaryjne rozumie się odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.

Odpady powstające w placówkach weterynaryjnych podobnie jak w placówkach medycznych są bardzo zróżnicowane pod względem zagrożenia chemicznego i sanitarnego oraz właściwościach fizycznych. Brak jest wiarygodnych danych dotyczących wskaźników ilościowych i składu morfologicznego odpadów powstających w gabinetach i lecznicach weterynaryjnych. Według wstępnych badań przeprowadzonych na terenie miasta Łodzi można określić skład odpadów powstających w placówkach weterynaryjnych. Skład ten przedstawia się następująco:

- tkanka zwierzęca – 39%
- sprzęt jednorazowy – 37 %
- środki opatrunkowe – 21%
- opatrunki gipsowe – 3%

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska nie posiada danych na temat wielkości emisji odpadów niebezpiecznych z gabinetów weterynaryjnych działających na terenie województwa lubuskiego, ani powiatów czy gmin. Na terenie województwa lubuskiego istniejąca przy szpitalu w Gorzowie Wlkp. spalarnia ma w zakresie swojej działalności unieszkodliwianie odpadów weterynaryjnych , jednak

można przypuszczać, że odpady z placówek weterynaryjnych trafiają do strumienia odpadów komunalnych i są deponowane na składowiskach. Pośrednictwem w unieszkodliwianiu odpadów zwierzęcych zajmuje się na terenie województwa m.in. G. Riege Sp. z o.o. z Zielonej Góry.

4.2.2.4. Wyeksploatowane pojazdy.

Wraki pojazdów – kod 16 01 00 - składają się z wielu elementów i zawierają szereg substancji, z których niektóre są niebezpieczne dla środowiska, np. oleje, płyn hamulcowy i akumulatory kwasowo – ołowiowe. Jednak większość elementów wchodzących w skład pojazdów – 85,3% - stanowią metale i tworzywa sztuczne, nadające się do recyklingu (Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, 2002). Na terenie całego kraju istnieją możliwości technologiczne przerobu większości elementów pochodzących z demontażu samochodów, Jedynie zagospodarowanie pianki poliuretanowej stanowi problem. Dokładną liczbę przedsiębiorstw zajmujących się demontażem samochodów na obszarze ŁZG jest trudno określić. Zarejestrowane są one bowiem bądź jako przedsiębiorstwa zbierania i przeróbki złomu, bądź też jako przedsiębiorstwa sprzedaży i napraw samochodów, lub też jako przedsiębiorstwa zajmujące się sprzedażą, bądź regeneracją części samochodowych. Wg informacji z Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego na terenie Związku znajduje się jedno złomowisko uprawnione do kasacji pojazdów („ZNMR” w Żarach). W roku 2002 złomowano ok. 150 pojazdów osobowych.

4.2.2.5. Zużyte opony.

Szacunkowo określono, że na obszarze ŁZG w 2003 r. wytworzono ok. 210 Mg zużytych opon. Unieszkodliwianie opon wprawdzie możliwe jest w spalarni ABCR Recykling S.A. w Krośnie Odrzańskim, aczkolwiek niekiedy są one spalane w sadach dla ochrony drzew przed przymrozkami. Niestety często zdarza się też, że są wyrzucane na tzw. dzikie wysypiska lub do zbiorników wodnych.

4.2.2.6. Odpady ropopochodne, szlamy i inne.

Ocenia się, że w 2003 roku, w gminach Łużyckiego Związku wytworzono ok. 200 Mg odpadów olejowych. W strukturze gospodarki odpadami olejowymi prawie połowa jest unieszkodliwiana poza terenem Związku, a ok. 30% jest wykorzystywana gospodarczo. Zakładami unieszkodliwiającymi odpady ropopochodne, szlamy i inne na terenie województwa lubuskiego są CPN Ekoserwis Czerwieńsk oraz PUE Sp. z o.o. Gorzów Wlkp.

Interesującą ofertę organizacji zbiórki zużytych olejów od mieszkańców prezentuje Rafineria Jedlicze, która ma duże doświadczenie w tym zakresie.

4.2.2.7. Akumulatory i baterie.

Środki transportu, oprócz olejów odpadowych, są źródłem akumulatorów wielkogabarytowych. Poza tym, powstaje duża ilość akumulatorów małogabarytowych i baterii (podgrupa 16 06). Akumulatory wraz z elektrolitem kierowane są do zakładów je unieszkodliwiających, których jest w Polsce dostateczna ilość. Natomiast baterie i akumulatory małogabarytowe nie są przetwarzane, gdyż w kraju brak odpowiedniej technologii. Do czasu opracowania technologii odpady te powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych.

4.2.2.8. Azbest.

Odpady azbestowe powstają głównie w budownictwie podczas prowadzonych prac demontażowych. Brak jest informacji na temat ilości wyrobów zawierających azbest. Odpady te unieszkodliwia się przez ich składowanie. W województwie lubuskim odpady azbestowe przyjmowane są na składowisku w Gorzowie Wlkp – Chróścik.

4.3.2.9. PCB.

Wg przeprowadzonej inwentaryzacji przez Lubuski Urząd Wojewódzki na terenie województwa ilość PCB wynosi ok. 19,26. Brak jest danych dotyczących powiatów i gmin. Aktualnie w Polsce

unieszkodliwianie ciekłych odpadów z PCB można zrealizować jedynie w Zakładach ANWIL S.A. we Włocławku, które eksploatują od 1998 r. instalację odzysku chlorowodoru z odpadów chloroorganicznych oraz w Zakładach Chemicznych ROKITA S.A. w Brzegu Dolnym. Na terenie kraju brak jest instalacji niszczenia złomowanych kondensatorów z PCB. Możliwe jest unieszkodliwienie kondensatorów z PCB poza granicami kraju. Zbiórką i nadzorem nad przewozem do spalarni w zakładach TREDI we Francji zajmuje się firma POFRABAT.

4.2.2.10. Odpady z działalności fotograficznej.

Odpady z grupy 09 powstają głównie w szpitalach i placówkach opieki zdrowotnej posiadających pracownie rentgenowskie oraz w zakładach usługowych fotograficznych i działających w dużym rozproszeniu drukarniach. W roku 2002 powstało około 1,6 Mg odpadów z tej grupy. Główne strumienie odpadów fotograficznych to: roztwory utrwalaczy oraz wodne roztwory wywoływaczy i aktywatorów, będące odpadami niebezpiecznymi.

5. Prognoza zmian.

5.1. Odpady z sektora komunalnego.

Całość wyliczeń dotyczących odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw domowych przedstawia poniższa tabela. Na ilość wytwarzanych odpadów komunalnych wpływa liczba mieszkańców oraz zmiany jednostkowych wskaźników emisji odpadów, których trendy zmian wynikają głównie z przesłanek rozwoju gospodarczo – społecznego. Prognozę zmian wskaźników emisji odpadów wykonano w oparciu o dane zamieszczone w krajowym planie gospodarki odpadami (M. P. z 2003r. Nr 11, poz.159). Przyjęto w nim na najbliższe 10 lat „optymistyczny” wariant rozwoju sytuacji, który w przyszłości będzie kształtował skład odpadów). W tabeli 51. zamieszczono dane dotyczące prognozowanej masy poszczególnych strumieni odpadów.

Tab. 5.1. Prognozowana ilość poszczególnych strumieni odpadów w latach 2004 - 2011 (tys. Mg/rok).

| Strumień odpadów | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
| Domowe organiczne | 10,3 | 10,5 | 10,6 | 10,7 | 10,8 | 10,9 | 11,0 | 11,1 |
| Odpady zielone | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| Papier i karton nie opakowaniowy | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| Opakowania papierowe | 6,0 | 6,3 | 6,7 | 7,1 | 7,5 | 8,0 | 8,5 | 9,0 |
| Opakowania kompozytowe | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,0 |
| Tworzywa szt. nie opakowaniowe | 6,0 | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 6,0 |
| Opakowania z tworzyw sztucznych | 2,3 | 2,4 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 3,0 | 3,2 | 3,4 |
| Odpady tekstylne | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| Szkło nie opakowaniowe | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Opakowania szklane | 4,3 | 4,5 | 4,7 | 4,9 | 5,1 | 5,3 | 5,5 | 5,7 |
| Metal | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Opakowania stalowe | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Opakowania aluminiowe | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Odpady mineralne | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,4 |
| Drobna frakcja popiołowa | 6,1 | 6,0 | 5,8 | 5,6 | 5,5 | 5,3 | 5,1 | 5,0 |
| Odpady wielkogabarytowe | 3,6 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| Odpady budowlane | 8,3 | 9,0 | 9,5 | 10,1 | 10,7 | 11,3 | 12,0 | 12,8 |
| Odpady niebezpieczne | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Razem | 59 | 61 | 62,3 | 63,8 | 65,3 | 67 | 68,7 | 70,4 |

Różnice wykazywane w różnych tabelach wynikają z dużych przybliżeń i zaokrągleń.

5.2. Osady ściekowe.

Przewiduje się niewielki wzrost ilości ścieków w poszczególnych oczyszczalniach ze względu na nowe przyłączenia, jednak wzrost masy osadów będzie znaczący ze względu na zagęszczania ścieków, tzn. są one mniej rozwodnione.

5.3. Odpady z sektora gospodarczego

Zmiany w ilości i rodzaju wytwarzanych w sektorze gospodarczym odpadów w perspektywie czasowej do roku 2011 zależą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług. Z doświadczeń światowych wynika, że na każde 1% wzrostu PKB przypada 2% wzrostu ilości wytwarzanych odpadów (Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, 2002). Przyjęto optymistyczny wariant rozwoju sytuacji w Polsce, tzn. wyjście z recesji i dalszy rozwój gospodarczy kraju w następstwie

restrukturyzacji przemysłu i handlu w okresie najbliższych 12 lat. Budowie nowoczesnej gospodarki w Polsce towarzyszyć będzie rozwój małych i średnich przedsiębiorstw.

Do roku 2011 sytuacja demograficzna nie będzie ulegać większym zmianom z wyjątkiem tendencji niżkowej w liczbie ludności. Wraz z poprawą warunków życia wzrastać będzie średnia wieku mieszkańców i większe zapotrzebowanie na usługi medyczne. Nastąpi wzrost ilości odpadów z jednostek służby zdrowia. Upowszechnione będą oceny cyklu życiowego produktu. Dotyczyć to będzie przede wszystkim grup produktów materiałochłonnych o niskim stopniu powtórnego wykorzystania, a także zawierających substancje niebezpieczne dla środowiska. Obecna polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie nowych technologii mało – i bezodpadowych, metod Czystej Produkcji oraz budowę własnych instalacji producenta służących odzyskowi i unieszkodliwianiu odpadów produkcyjnych. W perspektywie spowoduje to spadek ilości wytwarzanych odpadów w zakładach oraz zwiększenie stopnia odzysku odpadów u producentów. Tendencji tej towarzyszyć ujawnianie przez kontrolerów odpadów wytwarzanych w firmach, które jak dotąd nie wystąpiły o odpowiednie zezwolenia – głównie są to niewielkie zakłady rzemieślnicze, małe firmy branży spożywczej i placówki weterynaryjne. Ocenia się, że udział tej „szarej strefy odpadowej”, wynosi 5 – 8% całości obecnego strumienia odpadów w Polsce (KPO, 2002).

Restrukturyzacja rolnictwa - przemiany własnościowe i przekształcanie struktury agrarnej (prywatyzacja gruntów po PGR-ach, stały wzrost powierzchni gospodarstw rolnych) spowoduje zmniejszenie zatrudnienia w rolnictwie, produkcję na najlepszych gruntach oraz stopniową eliminację upraw na gruntach o niskiej klasie bonitacji i przekazywanie ich pod zalesianie. Intensyfikacja rolnictwa może spowodować wzrost ilości opakowań po pestycydach. Zmniejszać się będzie jednak ilość używanych w rolnictwie preparatów i ich toksyczność.

Tab. 5.2. Prognozowane zmiany w poszczególnych grupach odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym.

| Grupa | Nazwa odpadu | Prognoza |
|--------------|--|--|
| 02 | Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności. | Nie należy oczekiwać wzrostu ilości odpadów. |
| 03 | Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury. | Odpady powstają w największych ilościach. Oczekiwane zmniejszenie toksyczności. Wycofanie się ze stosowania formaldehydu w przemyśle meblowym. |
| 04 | Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego. | Biorąc pod uwagę oczekiwane tworzenie barier w imporcie artykułów tekstylnych z Azji, należy oczekiwać wzrostu produkcji a co za tym idzie ilości odpadów. |
| 07 | Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej. | Nie oczekuje się zmian. |
| 08 | Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich. | Farby, lakiery, kleje i szczeliwa są coraz mniej szkodliwe, a technologie redukują ilość odpadów. Miejsca powstawania tych odpadów tradycyjnie stanowiły część innych większych podmiotów gospodarczych produkujących wyroby gotowe. Obecnie materiały do produkcji określonych wyrobów sprowadzane są w postaci wykończonej co zmniejsza ilość odpadów. |
| 09 | Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych | Zmiana technologii wytwarzania obrazu, przechodzenie na metody cyfrowe robienia zdjęć prowadzi do zmniejszenia ilości i toksyczności odpadów. Zakłady prowadzące usługi reprodukcji odbitek fotograficznych działają na bazie automatów, z których odpady są standardowo zbierane i przekazywane do odzysku i unieszkodliwienia. |
| 10 | Odpady z procesów termicznych. | Powszechne stosowanie gazu powodować będzie zmniejszanie się ilości odpadów. Odpady mają potencjalnie duże możliwości zastosowania w budownictwie i drogownictwie. |
| 12 | Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych. | Nie oczekuje się zmian. |

| | | |
|----|---|--|
| 13 | Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19). | W tej grupie odpadów znajdują się oleje odpadowe zawierające PCB będące przedmiotem oddzielnego programu. Obowiązek wprowadzania separatorów olejów do drogowych układów ściekowych (autostrady), myjni samochodowych, stacji benzynowych dała możliwość zbierania tych odpadów i stworzyła rynek firm wykonujących takie usługi. Ilość tych odpadów będzie rosła. |
| 15 | Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach. | Grupa odpadów najbardziej dynamicznie rosnąca. Skuteczność działania ustawy opakowaniowej i działań recyklingowych może spowodować stworzenie realnych podstaw do wykorzystania powstających tu odpadów jako surowców wtórnych, a także do odzysku energetycznego. |
| 16 | Odpady nieujęte w innych Grupach | Odpady zaliczone do tej grupy są bardzo różnorodne; wraki samochodowe, baterie, przeterminowane wyroby handlowe, katalizatory, odpady przeznaczone do unieszkodliwiania poza miejscami powstawania. Ilości odpadów identyfikowanych w tej grupie będą rosły głównie z powodu przesuwania klasyfikacyjnego odpadu z innych grup np. z odpadów o kodzie z końcówką 99 (inne nie wymienione odpady). W grupie znajduje się dużo odpadów możliwych do zakwalifikowania jako odpady niebezpieczne lub inne niż niebezpieczne. |
| 17 | Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) | Zwiększy się prawdopodobnie ilość odpadów tej grupie. Wiele z tych odpadów może być ponownie wykorzystana w budownictwie drogowym, jako wsad do produkcji paliwa alternatywnego. Ważne jest wyodrębnienie i właściwe postępowanie z materiałami zawierającymi azbest, urządzenia zawierające PCB. |
| 18 | Odpady medyczne i weterynaryjne. | Znajdujące się w tej grupie odpady potencjalnie zainfekowane podlegają obowiązkowi unieszkodliwienia w specjalnych instalacjach. W najbliższym czasie zadaniem pilnym będzie zidentyfikowanie i objęcie odbiorem odpadów potencjalnie zainfekowanych ze źródeł rozproszonych (przychodnie, gabinety prywatne, itp.). W szpitalach, gdzie takie odpady są już zbierane nie zbiera się ich selektywnie, co sprawia, że statystyczny strumień tych odpadów w różnych placówkach różni się nawet o jeden rząd wielkości. |
| 19 | Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych. | Stale rosnąca masa odpadów wynikająca z przechodzenia coraz większej ilości odpadów z innych branż przez instalacje i urządzenia do zagospodarowania odpadów. Wyniki tej branży zależą znacząco od dzielenia odpadów w miejscach ich powstawania. |

6. ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI.

Jako długookresowy cel ogólny gospodarki odpadami dla Łużyckiego Związku Gmin, do roku 2011 określono:

Zmniejszenie ilości odpadów powstających w sektorze komunalnym oraz wdrożenie nowoczesnych metod zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania w ponadgminnym i międzypowiatowym systemie gospodarki odpadami opartym o Zakład Gospodarki Odpadami w Marszowie.

6.1. Sektor komunalny.

6.1.1. Cel i kierunki działań.

6.1.1.1. Odpady komunalne.

- Objęcie selektywną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców.
- Deponowanie nie więcej niż 45% wszystkich odpadów komunalnych.
- Skierowanie w roku 2011 na składowiska nie więcej niż 47% całkowitej ilości odpadów komunalnych biodegradowalnych (w stosunku do roku 1995).
- Osiągnięcie w roku 2011 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych frakcji odpadów:
- opakowania z papieru i tektury: 48% recyklingu,
- opakowania ze szkła: 45% recyklingu,
- opakowania z tworzyw sztucznych: 25% recyklingu,
- opakowania metalowe: 40% recyklingu,
- opakowania wielomateriałowe: 25% recyklingu,
- odpady wielkogabarytowe: 70% zebranych selektywnie,
- odpady budowlane: 60% zebranych selektywnie,
- odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 80% zebranych selektywnie.

Dla osiągnięcia celów, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi:

1. Edukacji ekologicznej społeczeństwa, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów.
2. Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponad-lokalnym - budowa Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Marszowie.
3. Utrzymanie przez gminy i powiaty kontroli właścicielskiej nad Zakładem Zagospodarowania Odpadów komunalnych, co jest istotne z punktu widzenia rozwoju racjonalnej gospodarki odpadami.
4. Wdrażanie nowoczesnych technologii zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym:
 - Podniesienie skuteczności i wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów biodegradowalnych.
 - Celowe jest pilotażowe wprowadzenie technologii selektywnej zbiórki metodą „Eko AB”. Metoda ta daje nadzieje wysokiej skuteczności selektywnego zbierania odpadów w gęsto zasiedlonych centrach miejskich.
5. Wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych.
6. Redukcja zawartości składników ulegających biodegradacji w odpadach kierowanych na składowiska.

7. Modernizacja składowisk odpadów komunalnych, które nie spełniają wymogów ochrony środowiska, a będą użytkowane do czasu wprowadzenia rozwiązań ponad-lokalnych.
8. Intensyfikacja działań w zakresie zamykania, rekultywacji lub modernizacji nieefektywnych lokalnych składowisk odpadów komunalnych.
9. Zagospodarowanie i unieszkodliwienie osadów ściekowych tj.
 - Zwiększenie kontroli nad osadami wykorzystywanymi dla celów przyrodniczych.
 - Unieszkodliwianie osadów ściekowych (fermentacja, termiczna przeróbka, kompostowanie, wykorzystanie w celach nawozowych i w rekultywacji, deponowanie osadów na składowiskach).

6.1.2. Założenia do planu działań.

Przy opracowywaniu planu działań w sferze gospodarki odpadami komunalnymi na obszarze Związku kierowano się przesłanką:

Docelowym rozwiązaniem problemu jest budowa systemu edukacji i selektywnej zbiórki oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów opartego o Zakład Zagospodarowania w Marszowie (ZZO).

System ten będzie tworzony na następujących zasadach:

- Zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych objętych zostanie 100% mieszkańców gmin zrzeszonych w Związku.

System zbiórki opakowaniowych surowców wtórnych i system odbioru odpadów niebezpiecznych od mieszkańców będzie uzupełnieniem systemów postępowania z odpadami opakowaniowymi i niebezpiecznymi wynikających z:

- Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. Nr 63, poz. 638 z późn. zm.).
- Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. Nr 63 poz. 639 z późn. zm.).

6.1.3. Bilans odpadów

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami zakład określony poziom odzysku materiałów i energii z masy zbieranych odpadów komunalnych. Planowany jest recykling bioodpadów, są to:

- Odpady zielone.
- Odpady z opakowań papierowych.
- Papier nie opakowaniowy.
- Domowe odpady organiczne.
 - (a) Na terenach z zabudową jednorodzinną są one często kompostowane wraz z odpadami z pielęgnacji zieleni przydomowej (brak danych, przyjęto szacunkowo 10% masy wytwarzanych odpadów organicznych tzw. domowych). Zamierzona jest promocja i stosowanie różnego rodzaju zachęt dla takiego zagospodarowania biofrakcji.
 - (b) Na pozostałym obszarze odpady te będą musiały być zbierane minimum w takiej ilości, aby wypełnić przyjęte przez Polskę zobowiązania w tym zakresie. Zebrane tu odpady poddawane będą procesowi fermentacji beztlenowej w ZZO Marszów.

W roku 2011 na składowiskach może zostać złożone najwyżej 7,87 tys. Mg bioodpadów zebranych z terenu Związku, pozostałą ich ilość należy ze strumienia odpadów komunalnych wydzielić i w odpowiedni sposób zagospodarować (tab.6.1).

Zakładaną masę koniecznych do pozyskania na obszarze powiatu żarskiego poszczególnych rodzajów odpadów zamieszczono w tabelach 6.1. - 6.4.

Tab. 6.1. Planowany recykling odpadów ulegających biodegradacji (tys. Mg/rok)

| Wyszczególnienie | Rok | | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Ilość odpadów biodegradowalnych wytworzonych w roku | 21,1 | 21,7 | 22,3 | 22,8 | 23,4 | 24,1 | 24,8 | 25,3 |
| Dopuszczalna ilość składowanych odpadów biodegradowalnych | 14,3 | 14,2 | 14,0 | 13,8 | 13,5 | 13,1 | 12,6 | 11,8 |
| Ilość unieszkodliwionych odpadów zielonych | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| Ilość unieszkodliwionych odpadów opakowaniowych | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,6 | 3,8 | 4,1 | 4,3 |
| Ilość domowych odpadów organicznych z terenów wiejskich zagospodarowanych we własnym zakresie | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| Ilość domowych odpadów organicznych z zabudowy jednorodzinnej terenów miejskich zagospodarowanych we własnym zakresie | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Dodatkowy konieczny recykling odpadów biodegradowalnych | 2,0 | 2,3 | 2,5 | 2,8 | 3,5 | 4,2 | 5,0 | 6,1 |

Tab. 6.2. Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych (tys. Mg/rok)

| Wyszczególnienie | Rok | | | | | | | |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Tworzywa sztuczne | 0,32 | 0,44 | 0,56 | 0,68 | 0,71 | 0,75 | 0,8 | 0,84 |
| Papier i tektura | 2,33 | 2,66 | 3,02 | 3,41 | 3,62 | 3,84 | 4,08 | 4,34 |
| Szkło | 0,95 | 1,31 | 1,64 | 1,95 | 2,03 | 2,12 | 2,21 | 2,28 |
| Opakowania stalowe | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,17 | 0,17 |
| Opakowania aluminiowe | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| Opakowania kompozytowe | 0,08 | 0,12 | 0,15 | 0,2 | 0,21 | 0,23 | 0,24 | 0,26 |
| Razem | 3,77 | 4,67 | 5,54 | 6,45 | 6,78 | 7,16 | 7,56 | 7,97 |

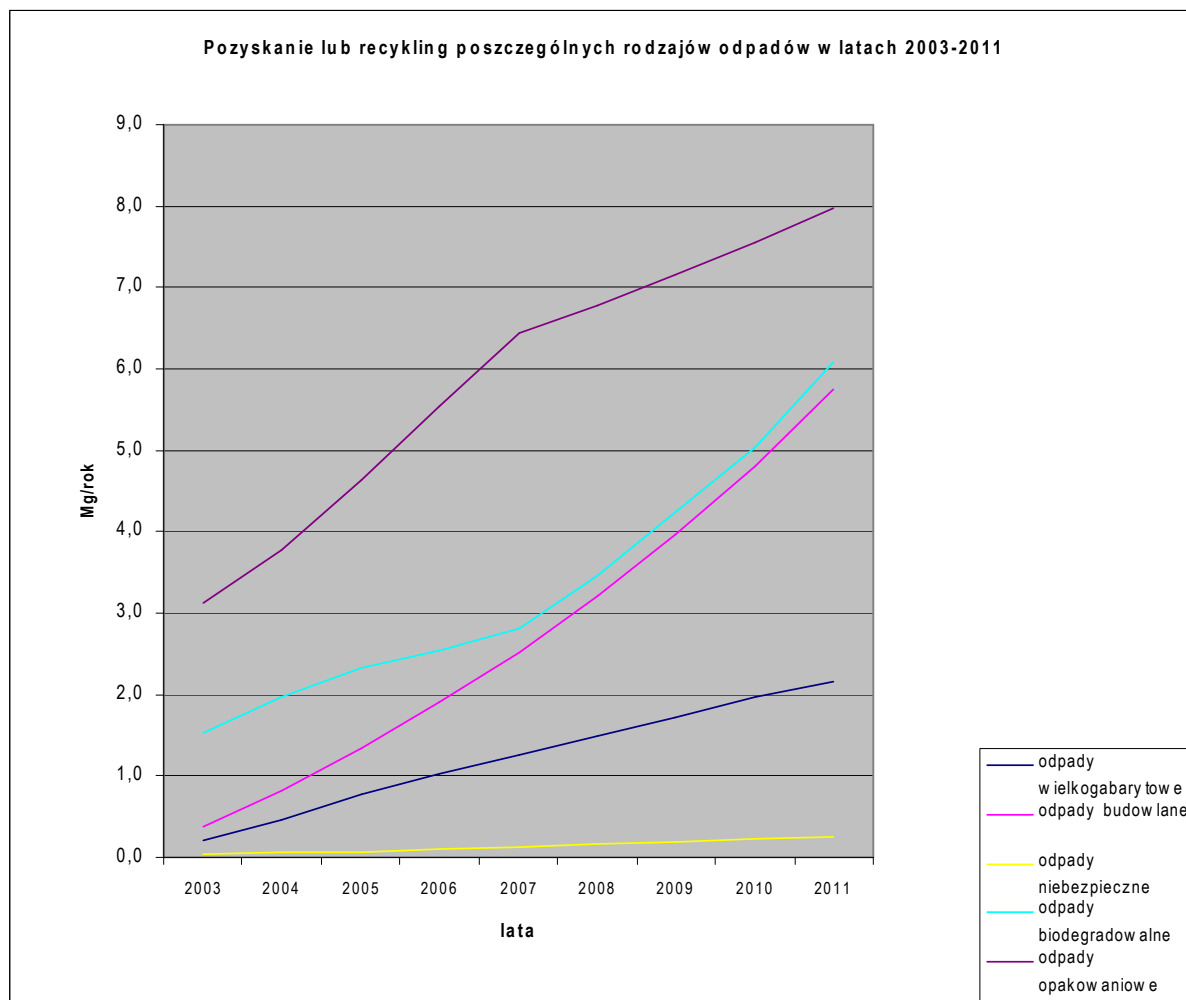
Tab. 6.3. Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych i budowlanych (tys. Mg/rok).

| Wyszczególnienie | Rok | | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Odpady wielkogabarytowe | 0,47 | 0,78 | 1,02 | 1,26 | 1,49 | 1,73 | 1,97 | 2,16 |
| Odpady budowlane | 0,83 | 1,35 | 1,91 | 2,52 | 3,21 | 3,96 | 4,80 | 5,75 |

Tab. 6.4. Zakładane ilości pozyskanych odpadów niebezpiecznych z masy odpadów komunalnych (tys. Mg/rok)

| Wyszczególnienie | Rok | | | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Odpady niebezpieczne | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,19 | 0,23 | 0,26 |

Rys. 6.1. Planowane pozyskanie lub recykling poszczególnych rodzajów odpadów w latach 2003-2011



Na podstawie przeprowadzonych powyżej bilansów określono ilość odpadów, które należy unieszkodliwić przez składowanie. Poza przyjętymi prognozami odzysku przyjęto, że corocznie odzyskanych będzie 50% papieru i kartonu oraz metali nie opakowaniowych. W tabeli 6.6. podano szacunkową ilość powyższych odpadów, a na rys.6.2. bilans odpadów komunalnych wytwarzanych w latach 2006, 2008 i 2011 pod kątem zakładanego sposobu postępowania z nimi.

Przeprowadzona analiza pokazuje, że przy zrealizowaniu postawionych zadań, możliwe jest w latach 2004 - 2011:

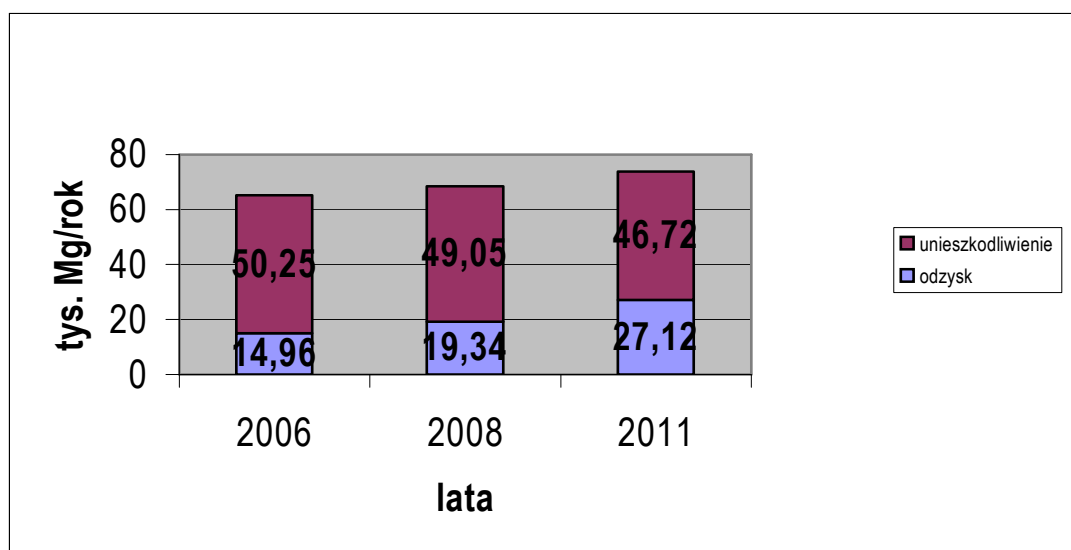
1. Poddanie odzyskowi coraz większej ilości odpadów (od ok. 19 do 38% masy całkowitej).
2. Skierowanie coraz mniejszej ilości odpadów do unieszkodliwienia poprzez składowanie (od 81 do 62%).

Tab. 6.5. Ilość odpadów, które należy poddać procesom odzysku i unieszkodliwiania w latach 2004 – 2011.

| Wyszczególnienie | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|

| | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Minimalna ilość odpadów organicznych do zagospodarowania | 2,21 | 2,67 | 3,00 | 3,33 | 4,05 | 4,86 | 5,73 | 6,89 |
| Recykling opakowań | 3,66 | 4,64 | 5,54 | 6,44 | 6,78 | 7,16 | 7,56 | 7,97 |
| Recykling papieru i kartonu nie opakowaniowego | 1,77 | 1,80 | 1,82 | 1,85 | 1,86 | 1,88 | 1,89 | 1,91 |
| Recykling metali nie opakowaniowych | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,77 | 0,77 | 0,77 |
| Recykling odpadów wielkogabarytowych | 0,47 | 0,78 | 1,02 | 1,26 | 1,49 | 1,73 | 1,97 | 2,16 |
| Recykling odpadów budowlanych | 0,83 | 1,35 | 1,91 | 2,52 | 3,21 | 3,96 | 4,80 | 5,75 |
| Unieszkodliwienie odp. niebezpiecznych | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,19 | 0,23 | 0,26 |
| Składowanie | 47,90 | 47,73 | 47,01 | 46,31 | 45,83 | 45,24 | 44,64 | 43,55 |
| <i>podsumowanie</i> | | | | | | | | |
| Odzysk (tys. Mg) | 11,00 | 13,19 | 15,23 | 17,03 | 19,32 | 21,26 | 23,58 | 26,28 |
| % | 19 | 22 | 25 | 27 | 30 | 33 | 35 | 38 |
| Unieszkodliwienie razem (tys. Mg) | 47,96 | 47,79 | 47,12 | 46,44 | 45,99 | 45,44 | 44,87 | 43,80 |
| % | 81 | 78 | 75 | 73 | 70 | 67 | 65 | 62 |
| Razem (tys. Mg) | 58,95 | 60,98 | 62,34 | 63,47 | 65,31 | 66,69 | 68,45 | 70,08 |

Rys. 6.2. Bilans odpadów komunalnych wytwarzanych w latach 2006, 2008 i 2011 pod kątem zakładanego sposobu postępowania z nimi .



W tabeli 6.6. zamieszczono informację o szacunkowym składzie morfologicznym odpadów do składowania.

6.1.4. System zbiórki odpadów opakowaniowych i surowcowych.

Na terenie ŁZG prowadzi się selektywną zbiórkę odpadów w sposób ograniczony. Limit odzysku odpadów opakowaniowych i surowcowych wyznaczony w planach wyższego rzędu, a także technologia ZZO wymuszają upowszechnienie tej metody zbiórki..

W zależności od rodzaju zabudowy zbiórka powinna być prowadzona w następujący sposób:

- w gospodarstwach domowych prowadzona będzie wstępna segregacja odpadów tzw. metodą „u źródła”;
- gromadzenie odpadów metodą „odbiorczą” w zabudowie jednorodzinnej w oparciu o kolorowe worki plastikowe; zakłada się objęcie zbiórką szkła, makulatury i tworzyw sztucznych

- metodą „dostawczą” w zabudowie wielorodzinnej w oparciu o zestawy pojemników, makulatury, szkła i tworzyw sztucznych,
- metodą „dostawczą” w Gminach, w oparciu o zestawy pojemników rozstawionych w najbardziej uczęszczanych punktach; zbieranie szkła, tworzyw sztucznych i puszek aluminiowych;
- metodą „dostawczą” w placówkach oświatowych na terenie gminy w systemie uzupełniającym w oparciu o czterodzielne pojemniki, np. na 4 worki o pojemności 120 litrów każdy; zakłada się zbieranie makulatury, szkła, tworzyw sztucznych i puszek aluminiowych.

Mimo znacznych ilości metali możliwych do wyłączenia, selektywna zbiórka tej frakcji (poza zbiórką puszek aluminiowych w systemie uzupełniającym) jest niecelowa z uwagi na łatwy zbyt tego surowca i niewielkie możliwości jego pozyskiwania w ramach systemu zbiórki. Wystawienie odpadów metalowych przy punkcie zbiórki komunalnych odpadów zmieszanych czy posesji skutkuje prawie natychmiastowym ich usunięciem przez osoby trudniące się ich zbiórką.

Zakłada się, że do gromadzenia odpadów surowcowych i opakowaniowych każda rodzina winna otrzymać miesięcznie 1 worek na szkło i 2 worki na tworzywa sztuczne (36 worków rocznie). Worki są jednorazowego użytku. Niezależnie od rodzaju zabudowy worki i pojemniki na poszczególne frakcje surowców wtórnych powinny mieć te same kolory: np. biały na szkło, niebieski na makulaturę i żółty na tworzywa sztuczne.

Przedstawiony zakres zbiórki poszczególnych frakcji w różnych typach zabudowy należy traktować jako podstawowy. W przyszłości może on ulec rozszerzeniu np. o zbiórkę makulatury w zabudowie jednorodzinnej w okresie letnim (mniejsze jej spalanie w domowych piecach w czasie lata) czy zbiórkę szkła z podziałem na różne kolory. Zestaw worków składa się z worka na szkło i tworzywa sztuczne, rocznie każde gospodarstwo otrzyma 12 zestawów worków (36 sztuk), zestaw pojemnikowy składa się z pojemnika na makulaturę, szkło i tworzywa sztuczne. Oprócz rozstawienia zestawów i rozprowadzenia worków, konieczne jest uzupełnienie systemu przez rozstawienie zestawów pojemnikowych w najbardziej uczęszczanych punktach Gmin. System uzupełniający powinien objąć wszystkie szkoły na terenie Związku. Jego głównym zadaniem byłoby kształtowanie nawyków segregacji u dzieci i młodzieży. Byłyby one uzupełnieniem treści prowadzonej w szkołach edukacji ekologicznej. Na każdą z działających szkół na terenie gminy powinien przypadać jeden pojemnik czterodzielny (np. na 4 worki po 120 litrów) lub zestaw pojemników (na szkło, makulaturę i tworzywa sztuczne). Zapełnianie się tych pojemników będzie cechowała duża zmienność, w związku z czym powinny one być opróżniane w systemie „na telefon”.

Przed wprowadzeniem systemu selektywnej zbiórki odpadów surowcowych powinna zostać uruchomiona odpowiednia akcja informacyjno-edukacyjna wyjaśniająca celowość takiego postępowania z odpadami.

Tab. 6.6. Szacunkowy skład morfologiczny odpadów, które należy unieszkodliwić przez składowanie w latach 2003 – 2010 (%)

| Strumień odpadów | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Domowe organiczne | 13,2 | 12,5 | 12,1 | 12,0 | 11,7 | 10,5 | 9,1 | 7,6 |
| Odpady zielone | 2,3 | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,7 | 1,6 | 1,6 |
| Papier i karton nie opak. | 7,1 | 7,3 | 7,4 | 7,6 | 7,8 | 7,9 | 8,1 | 8,3 |
| Opakowania papierowe | 7,2 | 7,5 | 7,6 | 7,8 | 7,9 | 8,5 | 9,1 | 9,8 |
| Opakowania kompozytowe | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 1,9 |
| Tworzywa szt. nie opak. | 12,1 | 12,3 | 12,5 | 12,6 | 12,8 | 13,0 | 13,1 | 13,3 |
| Opakowania z tworzyw szt. | 4,0 | 4,0 | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,6 | 5,0 | 5,3 |
| Odpady tekstylne | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,5 |
| Szkło nie opakowaniowe | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 |
| Opakowania szklane | 7,0 | 6,8 | 6,4 | 6,2 | 6,1 | 6,4 | 6,8 | 7,1 |

| Strumień odpadów | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Metal | 4,5 | 4,5 | 4,6 | 4,7 | 4,7 | 4,8 | 4,9 | 5,1 |
| Odpady mineralne | 4,2 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,7 | 4,8 | 5,0 |
| Drobna frakcja popiołowa | 12,3 | 12,1 | 11,9 | 11,7 | 11,5 | 11,3 | 11,1 | 10,9 |
| Odpady wielkogabarytowe | 6,3 | 6,4 | 6,3 | 5,9 | 5,5 | 5,1 | 4,7 | 4,2 |
| Odpady budowlane | 14,2 | 14,6 | 15,0 | 15,2 | 15,3 | 15,3 | 15,3 | 15,1 |
| Odpady niebezpieczne | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 |
| Razem | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

6.1.5. Zbiórka odpadów ulegających biodegradacji.

6.1.5.1. Zbiórka bioodpadów z gospodarstw domowych.

Gromadzenie w pojemniku dużych ilości łatwo rozkładalnej biomasy sprzyja zachodzeniu procesów zagniwania, które mogą być uciążliwe ze względu na emisję odorów i zagrożenia higieniczno-sanitarne. Z uwagi na powyższe nakłada to na użytkownika systemu konieczność zwiększonej częstotliwości wywozu tej grupy odpadów, co wpływa na koszty wywozu i komplikuje organizację zbiórki. Dla selektywnego gromadzenia odpadów ulegających biodegradacji przewiduje się używanie specjalnych pojemników na bioodpady – tzw. biotainerów o pojemności 240 i 140 litrów. Cechą wyróżniającą pojemnik typu biotainer jest jego konstrukcja, stwarzająca odpadom optymalne warunki dla rozpoczęcia procesów kompostowania, wśród których wyróżnić należy:

- bardzo dobre przygotowanie materiału do dalszego kompostowania (upraszcza to dalsze procesy pozwalając na rezygnację z kosztownych urządzeń kompostowni – jak bioreaktor i poprzestanie na przymowaniu);
- redukcję spowodowaną głównie odparowaniem części wody zawartej w biomacie (zmniejsza się dzięki temu koszty i uciążliwość transportu);
- zmniejszenie ilości i poprawę jakości wód odciekowych.

Znaczna część odpadów ulegających biodegradacji z gospodarstw domowych zostaje zagospodarowana przez mieszkańców we własnym zakresie, dotyczy to Gmin wiejskich oraz zabudowy jednorodzinnej w miastach. W związku z tym przewiduje się odbieranie odpadów ulegających biodegradacji z gospodarstw domowych tylko w zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej metodą „donoszenia”. Będą one gromadzone w specjalistycznych pojemnikach o pojemności 240 i 140 litrów, ustawionych w pobliżu pojemników na zmieszane odpady komunalne i odpady surowcowe w rejonach zabudowy wielorodzinnej oraz ustawionych w określonych punktach w rejonach zabudowy jednorodzinnej. Zebrane odpady organiczne będą trafiały do kompostowni lub instalacji fermentacji. Przewidywane są następujące uwarunkowania tego typu zbiórki:

- jeden pojemnik 240-litrowy przeznaczony będzie do obsługi 100 mieszkańców w rejonach zabudowy wielorodzinnej; jeden pojemnik 140-litrowy przeznaczony będzie do obsługi 50 mieszkańców w rejonach zabudowy jednorodzinnej;
- w rejonach nie objętych zorganizowanym systemem zbiórki tej grupy odpadów mogą być one odbierane indywidualnie od mieszkańców wyrażających chęć pozbywania się ich. Alternatywą dla tej metody jest kompleksowa metoda „Eko-AB”, której autorem jest Andrzej Bartoszkiewicz. Metoda nie jest jeszcze do końca sprawdzona, ale wydaje się ona możliwa do zastosowania w warunkach gęstej zabudowy Żagania, Żar czy Lubuska. Wysokie koszty wdrożenia tej metody wymagają głębokiej analizy.

W miarę rozbudowy systemu możliwa będzie zbiórka odpadów ulegających biodegradacji także z posesji jednorodzinnych miast, gdzie nie są wykorzystywane tego rodzaju odpady. W zabudowie jednorodzinnej do zbiórki tej grupy odpadów proponuje się stosowanie pojemników typu biotainer o pojemności 140 litrów. Pojemniki ustawione w miejscach ogólnie dostępnych (np. na ulicy) przeznaczone będą do obsługi kilku posesji. Niezbędna ilość pojemników wiązać się będzie z określeniem rejonu zbiórki i potencjalnych użytkowników. Do gromadzenia odpadów zielonych z ogródków przydomowych (trawa, gałęzie itp.) wskazane jest stosowanie worków papierowych

odbieranych podobnie jak odpady surowcowe według ustalonego wcześniej harmonogramu. Pozwoli to na kierowanie bezpośrednio do procesu recyklingu całego worka bez konieczności jego opróżniania. Celuloza zawarta w papierze ulega także biodegradacji w procesie kompostowania. Rozpoczęcie zbiórki w tym przypadku powinno być poprzedzone ekonomiczną analizą opłacalności pozyskiwania tej frakcji odpadów. Przedstawione powyżej rozwiązania pozyskiwania odpadów ulegających biodegradacji z gospodarstw domowych powinny rozpocząć się bezpośrednio przed uruchomieniem instalacji recyklingu organicznego (rozpoczęcia produkcji kompostu, lub przed uruchomieniem instalacji do fermentacji beztlenowej). Wcześniejsze rozpoczęcie ich zbiórki bez możliwości właściwego zagospodarowania spowoduje poniesienie nakładów bez spodziewanego efektu (zmniejszenia ilości odpadów trafiających na składowisko).

6.1.5.2. Odpady biodegradowalne z innych źródeł.

Poza odpadami ulegającymi biodegradacji powstającymi w gospodarstwach domowych system powinien również objąć zagospodarowanie odpady zielone z pielęgnacji i utrzymania zieleni miejskiej (ogrodów, parków i cmentarzy). Źródłem odpadów ulegających biodegradacji mogą być również gospodarstwa rolne i hodowlane oraz zakłady przetwórstwa rolno-spożywczego.

Odrębnie traktowane powinny być osady ściekowe powstające w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Postępowanie z nimi na obszarze ŁZG zostało przedstawione w rozdz. 4.1.2. Podstawowym zadaniem w gospodarce odpadami biodegradowalnymi jest stworzenie systemu selektywnego zbiórki i transportu tego rodzaju odpadów do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania. Zadanie to będzie realizowane przez Spółkę – operatora. Być może, ze względów ekonomicznych potrzebne będą miejsca czasowego gromadzenia tego rodzaju odpadów w Gminach, skąd byłyby okresowo odbierane. Możliwe jest również przekazywanie tych odpadów bezpośrednio do instalacji przez poszczególne firmy zajmujące się oczyszczaniem ścieków, zbiórką odpadów komunalnych lub utrzymaniem zieleni.

6.1.5.3. Zbiórka odpadów niebezpiecznych

Zaleca się wprowadzenie następujących sposobów zbiórki odpadów niebezpiecznych:

1. Zbiórka od mieszkańców (nieodpłatnie, ale należy zakupić i rozmieścić pojemniki) w:
 - aptekach – przeterminowane farmaceutyki,
 - szkołach – baterie.
 2. Przyjmowanie odpadów niebezpiecznych w ZZO i WPGO (od firm – odpłatnie).
 3. Odbiór odpadów przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych).
- Koszt zakupu Mobilnego punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych wraz z wyposażeniem, skład jest dostosowany do systemu hakowego.

6.1.6. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów.

Zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów jest priorytetem w polityce odpadowej. Dotyczy ono 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. Dla zapobiegania i zmniejszania ilości powstających odpadów powinny być prowadzone m.in. następujące działania:

1. Edukacyjno – informacyjne, polegające na kreowaniu zachowań konsumentów w kierunku:
 - zakupu produktów o minimalnej ilości opakowań (niezbędnych),
 - zakupu produktów wykonanych z materiałów z recyklingu,
 - oddziaływanie na pracowników w kierunku redukcji zużywanych materiałów (np. papieru w biurach, wprowadzanie wewnętrznych sieci informatycznych, poczty elektronicznej)
 - ograniczania zakupu produktów jednorazowego użytku,
 - popularyzacji stosowania materiałów wysokiej trwałości.
2. Organizacyjne, np.:
 - wprowadzanie selektywnej zbiórki papieru w biurach i szkołach,
 - recykling opakowań toneru z drukarek i kopiarek,

- zbieranie selektywne odpadów na budowach,
- kompostowanie przydomowe frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na obszarach z zabudową jednorodzinną.

6.1.6.1. Edukacja społeczna.

Powinna być prowadzona:

- w systemie nauczania, począwszy od zajęć w przedszkolach, szkołach podstawowych, średnich i wyższych,
- za pomocą środków masowego przekazu (lokalna prasa, radio i telewizja),
- za pomocą rozpowszechnianych ulotek, akcji plakatowej itp.

Warunki i zasady skutecznego i zgodnego z prawem i interesem społecznym prowadzenia gospodarki odpadami są następujące:

- Na obszarze Gmin stworzone są możliwości selektywnej zbiórki odpadów, poprzez zastosowanie obydwu stosowanych obecnie metod (dostawczej i odbiorczej) oraz eksperymentalnej metody „Eko AB”.
- Na terenach wiejskich oraz miejskich z zabudową wielorodzinną preferowane będzie kompostowanie odpadów biodegradowalnych we własnym zakresie.
- Ustalona lokalizacja ZZO jest zgodna z zasadą „bliskości” wyrażoną w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.). Optymalna odległość od centrum gminy (po drogach) do Zakładu nie będzie większa niż 30 km od ZZO. W przypadku konieczności dowozu odpadów (lub surowców) z większej odległości budowane będą stacje przeładunkowe.
- Odpady wyselekcjonowane z odległych gmin, będą kierowane do ZZO. Odpady zmieszane (głównie z terenów wiejskich, a więc o niewielkiej zawartości biofrakcji) - deponowane będą na lokalnych składowiskach do czasu ich wypełnienia lub konieczności ich zamknięcia z innych powodów.

Zebrane selektywnie odpady komunalne (odpady organiczne i surowce wtórne) poddawane będą w pierwszej kolejności procesowi odzysku (materiałów lub energii). Pozostałe odpady

- oraz odpady z procesów przetwarzania odpadów zebranych selektywnie, deponowane będą na składowiskach.
- Zapewnione zostaną odpowiednie rozwiązania instytucjonalne i prawne zapewniające skuteczne, wspólne działanie zrzeszonych gmin w zakresie optymalnego zarządzania systemem zbiórki i Zakładem Zagospodarowania Odpadów.

Bez autentycznego zaangażowania się mieszkańców osiągnięcie zadawalających rezultatów nie będzie możliwe. Oprócz działań promocyjnych, edukacyjnych i systemowych, konieczne jest ustanowienie sankcji dla osób postępujących niezgodnie z ww. zasadami. Dla skutecznej realizacji tego celu, niezbędne jest uchwalenie i wdrożenie **Regulaminu Utrzymania Czystości i Porządku na Terenie Gminy** przez wszystkie gminy w Związku.

Regulamin taki powinien zawierać jednakowe dla wszystkich Gmin Związku rozwiązania następujących kwestii:

- (a) Wymagania w zakresie utrzymania porządku i czystości na nieruchomościach oraz terenach użytku publicznego,
- (b) miejsca wywozu oraz zasady transportu odpadów,
- (c) Sposoby postępowania z odpadami niebezpiecznymi (w tym: przemysłowe, medyczne i weterynaryjne),

- (d) Kryteria udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w zakresie transportu odpadów uwzględniające zakładany w Planie poziom odzysku i unieszkodliwiania odpadów oraz kierowanie zebranej masy do ZZO lub na składowiska wchodzące w system GO.
- (e) Rozliczanie usług w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi i nieczystościami ciekłymi oraz sposób określania górnej stawki opłaty z tytułu świadczenia tych usług,
- (f) Obowiązki właścicieli (posiadaczy) zwierząt domowych,
- (g) Warunki i wymagania dla utrzymywania zwierząt gospodarskich na terenach gminy wyłączonych z produkcji rolniczej,
- (h) Sankcje z tytułu naruszenia postanowień regulaminu

6.1.7. Zbiórka odpadów niesegregowanych.

Działanie systemu międzygminnej gospodarki odpadami, w ramach Związku, powinno opierać się o:

1. Przejęcie praw i obowiązków w zakresie gospodarki odpadami od wszystkich zrzeszonych Gmin. Pozwoli to na prowadzenie gospodarki odpadami w pełnym wymaganym przez przepisy zakresie. Jednocześnie wpłynie to na zmniejszenie kosztów funkcjonowania systemu.
2. Związek powinien powołać spółkę, np. Zakład Zagospodarowania Odpadów (ZZO). Najkorzystniejszą formą dla rozwinięcia działalności będzie spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, której udziałowcami byłby Związek i spółki komunalne z Żar, Żagania i Lubska – obecni operatorzy na ok. 90% rynku odpadów na obszarze ŁZG.
3. Zakład Zagospodarowania Odpadów ustali operacyjne zasady funkcjonowania systemu gospodarki odpadami na terenie Związku, tj:
 - rodzaje stosowanych pojemników do zbiórki poszczególnych frakcji odpadów,
 - częstotliwość (harmonogram) opróżniania pojemników,
 - zasady płatności za usługi w zakresie zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania,

Zasady te będą się opierały o kierunki strategiczne, ustalane przez Gminy, na poziomie Związku, mianowicie:

- system opłat (np. podatek „śmieciowy”) oraz ceny za odbieranie, przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów,
- kierunki działań edukacyjno-promocyjnych wspomagających skuteczność gospodarki odpadami,
- możliwości i zasady współpracy z podmiotami zewnętrznymi (inne przedsiębiorstwa wywozowe, przetwórcy odpadów, organizacje odzysku).
- system kontroli,
- system sprawozdawczości.

6.1.7.1. System zbiórki zmieszanych odpadów komunalnych.

W zależności od rodzaju zabudowy zmieszane odpady komunalne mogą być zbierane metodą „dostawczą” lub metodą „odbiorczą”.

- Metoda dostawcza” polega na gromadzeniu odpadów w wyznaczonych punktach wsi wyposażonych w pojemniki wielkopojemnościowe (np. 1100-litrowe) przeznaczone do obsługi większej ilości mieszkańców. Gromadzone tą metodą odpady nie są „przypisane” określonym osobom, jako że z pojemnika na odpady korzystać może każdy
- Gromadzenie odpadów metodą „odbiorczą” odbywa się poprzez sieć pojemników lub worków będących na wyposażeniu każdego gospodarstwa domowego. Metoda ta pozwala na ściśle określenie adresata zobowiązań związanych z usuwaniem tak gromadzonych odpadów, gdyż z racji lokalizacji pojemnika korzystanie z niego ograniczone jest do mieszkańców określonej posesji.

Tworzenie systemu gospodarki odpadami należy rozpocząć od uzupełnienia systemu gromadzenia zmieszanych odpadów komunalnych. **Każdy mieszkaniec Gmin Związku winien mieć możliwość pozbywania się odpadów w sposób zorganizowany.**

Biorąc pod uwagę powyższe, proponuje się zbieranie odpadów w następujący sposób:

- w zwartej zabudowie jednorodzinnej wsi gromadzone będą one metodą „odbioru bezpośredniego” w oparciu o pojemniki 110- lub 120 -litrowe;
- w zabudowie wielorodzinnej metodą „dostawczą” w oparciu o pojemniki 1100-litrowe;
- w rejonach zabudowy rozproszonej (zabudowa zagrodowa i jednorodzinna) metodą „odbiorczą” w oparciu o pojemniki 110- i 120-litrowe lub worki foliowe.

Stworzenie systemu zbiórki odpadów opartego na pojemnikach pozwoli na:

- skrócenie odległości z miejsc powstawania odpadów (gospodarstwa domowe) do miejsc gromadzenia odpadów;
- skrócenia czasu przetrzymywania odpadów w pojemnikach;
- zmniejszenia potrzeb transportowych wynikających z możliwości zagęszczania odpadów w śmieciarkach,
- określenia „wytwórców” odpadów i obarczenia ich kosztami odbioru zgodnie z zasadą „zaśmiecający płaci”.

Oparcie systemu odbierania odpadów zmieszanych w rejonach zabudowy jednorodzinnej rozproszonej na pojemnikach 110-litrowych wiąże się z koniecznością ustalania tras przejazdu umożliwiających dojazd do każdego gospodarstwa domowego. Taki wariant odbierania odpadów wiązać się będzie ze znacznym wydłużeniem tras przejazdu sprzętu transportowego, a tym samym z wydłużeniem czasu obsługi i wzrostem kosztów.

Rozproszenie zabudowy oraz sieć dróg skłaniać mogą do wprowadzenia systemu gromadzenia i odbioru odpadów zmieszanych z rejonów zabudowy rozproszonej w oparciu o worki foliowe o pojemności 100 litrów i podwyższonej wytrzymałości. W sugerowanym systemie zapełniony worek z odpadami dostarczany jest przez właściciela posesji do miejsca odbioru zlokalizowanego przy trasie przejazdu śmieciarki. Warunkiem sprawnego funkcjonowania systemu jest ściśle określenie harmonogramu odbioru odpadów oraz miejsca dostarczania worka. Taki tok postępowania z odpadami pozwala na usprawnienie systemu identyfikacji gromadzonych odpadów oraz rozliczenie kosztów ich odbierania. Odpady zmieszane gromadzone mogą być również poprzez sieć Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów. Dla skrócenia odległości miejsca powstawania odpadów do miejsca ich gromadzenia WPGO winny być zlokalizowane w każdej miejscowości gminy niezależnie od ilości mieszkańców. Taka organizacja systemu gromadzenia komunalnych odpadów zmieszanych wpłynie na zwiększenie zapotrzebowania na pojemniki 1100-litrowe, niezbędne do wyposażenia Punktów.

7. ODZYSK I UNIESZKODLIWIANIE.

7.1. Zakład Zagospodarowania Odpadów (ZZO) w Marszowie – (wg *Studium Wykonalności – Ekosystem 2004*).

7.1.1. Analiza opcji.

7.1.1.1. Zakres analizy.

W poniżej zamieszczonym materiale przedstawiono analizę efektywności technologicznej i kosztowej dla zadań inwestycyjnych w zakresie „Gospodarki odpadami w obrębie powiatów Żarskiego i Żagańskiego”. Analiza efektywności została przeprowadzona dla 3 wariantów technologicznych realizacji inwestycji (tabela 45).

Tabela 7.1. Warianty inwestycji poddane analizie.

| Lp. | Nazwa zadania | Analiza Efektywności Kosztowej (DGC) |
|-----|--|--------------------------------------|
| 1. | Wariant 0 - budowa wyłącznie składowiska odpadów w Marszowie | Nie |
| 2. | Wariant I – budowa ZZO w Marszowie z kompostowaniem jako procesem przetwarzania odpadów biodegradowalnych, | Tak |
| 3. | Wariant II – budowa ZZO w Marszowie z fermentacją jako procesem przetwarzania odpadów biodegradowalnych, | Tak |

7.1.2. Alternatywne rozwiązania lokalizacyjne

W Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami (WPGO) na lata 2003 – 2010 Zakład Zagospodarowania Odpadów (ZZO) dla podmiotowego rejonu zlokalizowano w Marszowie. Przy wyborze lokalizacji pod Zakład Zagospodarowania Odpadów uwzględniono:

- Zgłoszone przez Gminy działania.
- Wykorzystanie terenów mających odpowiednią powierzchnię, znajdujących się w obszarze wysokiej produkcji odpadów.
- Przynależność do związków celowych w gospodarce odpadami.
- Odległość poszczególnych gmin od potencjalnych lokalizacji.
- Dogodność dojazdu do ZZO.
- Wizje lokalne.

Inwestycja będzie zlokalizowana na terenie działki nr 175/1 obręb Marszów o pow. **11,86** ha położonej na gruntach wsi Marszów, gmina Żary, ok. 0,5 km na południe od drogi łączącej Żagań i Żary, mniej więcej w połowie drogi między obu tymi miastami. Działka została zakupiona przez miasta Żary i Żagań w 1993 roku z przeznaczeniem na budowę wspólnego składowiska odpadów komunalnych – wraz z Zakładem Zagospodarowania Odpadów.

W Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego gminy Żary, teren objęty planowaną inwestycją (tj. działka nr 175/1) oznaczona jest symbolem „5 NO” z zapisem w tekście: „z przeznaczeniem pod składowisko - utylizację odpadów komunalnych” „urządzenie wysypiska odpadów i nieczystości”. Teren przewidywanej inwestycji uzyskał zgodę za wyłączenie gruntów z produkcji rolnej. Zgoda taka została wydana przez Wydział Geodezji Gospodarki Gruntami Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy, w dniu 23 lipca 1985 r. (znak G.4.2./4410/903P/54/85).

Rozpatrywany teren położony jest w naturalnej otulinie leśnej ok. 1,5 km od centrum wsi Marszów. Posiada dokumentację hydrogeologiczną wykonaną w 1991 roku. Zarówno położenie, jak i warunki hydrogeologiczne można ocenić jako umożliwiające lokalizację ZZO na tym terenie. Również wielkość dyspozycyjnego obszaru pozwala na realizację obiektów ZZO o wielkości gwarantującej przyjęcie ustalonego strumienia odpadów. Realizacja obiektów ZZO według standardów wynikających z dyrektyw EU pozwoli na sprowadzenie jego oddziaływania na środowisko do poziomu akceptowalnego ze względów ekologicznych jak i ze strony lokalnej społeczności.

Aktualne uwarunkowania formalno-prawne oraz ustalenia Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego powodują, że planowane przedsięwzięcie inwestycyjne posiada ustaloną lokalizację, korzystną dla budowy obiektów gospodarki odpadami. Lokalizacja w Marszowie jest obecnie najlepiej przygotowana pod względem formalno – prawnym, i rozpoznana pod względem warunków przyrodniczych.

7.1.3. Alternatywne rozwiązania technologiczne

W zakresie inwestycyjnym WPGO zakłada budowę w obrębie zakładu czterech kategorii obiektów lub instalacji, takich jak:

- linii technologicznej segregacji odpadów użytkowych,
- linii technologicznej wydzielenia z odpadów zmieszanych składników biologicznie rozkładalnych,
- linii technologicznej biologicznego unieszkodliwiania odpadów organicznych,
- składowiska odpadów balastowych.

7.1.4. Sortowanie odpadów

Technice sortowania mogą być poddawane:

- surowce wtórne zbierane oddzielnie w systemie wielopojemnikowym,
- frakcja „sucha” zbierana w ramach selektywnej zbiórki, w systemie dwupojemnikowych: „mokra” i „sucha”,
- zmieszane odpady komunalne, w celu wydzielenia z nich biofrakcji do biologicznego przetwarzania oraz surowców wtórnych.

7.1.4.1. Sortownie selektywnie zbieranych surowców wtórnych

Sortownie selektywnie zbieranych surowców wtórnych są obecnie najczęściej budowanymi instalacjami sortowania odpadów w kraju. Instalacja składa się najczęściej z:

- przenośnika podposadzkowego (lub nadposadzkowego zlokalizowanego przy rampie wyładowniczej) realizującego funkcję odbioru odpadów i rozłożenia ich w warstwę o miąższości pozwalającej na łatwą penetrację,
- przenośnika (najczęściej wznoszącego) realizującego transport odpadów na stanowiska sortownicze,
- stołu sortowniczego, w formie szerokiego taśmociągu, przebiegającego przez kabinę sortowniczą,
- kabiny sortowniczej umożliwiającej pracę na kilku stanowiskach sortowniczych jednocześnie, w odpowiednich warunkach środowiskowych,
- prasy belującej dostosowanej do prasowania i paczkowania końcowych produktów.

Dostarczane odpady są ręczne sortowanie w celu usunięcia niepożądanych składników, z rozdzieleniem surowców na rodzaje materiałów, na które istnieje opłacalny rynek zbytu. Domieszki oraz odpady nie nadające się do ponownego wykorzystania stanowią balast i usuwane są na składowisko.

7.1.4.2. Sortownie frakcji suchej

Instalacja do sortowania frakcji suchej jest praktycznie taka sama jak do sortowania selektywnie zbieranych surowców wtórnych. Wyszortowanie pożądaných materiałów z wielofrakcyjnej mieszaniny odpadów, jaką jest frakcja sucha (tzw. sortowanie pozytywne) jest jednak znacznie trudniejsze do osiągnięcia niż usunięcie zanieczyszczeń z selektywnie gromadzonych frakcji pojedynczych rodzajów surowców wtórnych (tzw.: sortowanie negatywne).

7.1.4.3. Sortowanie zmieszanych odpadów komunalnych.

Wydzielanie surowców wtórnych ze zmieszanych odpadów komunalnych (odpadów zawierających frakcję moką) nie potwierdziło się w praktyce i doświadczeniach krajów zachodnioeuropejskich, i nie powinno być rozwijane w naszym kraju. Sortowanie zmieszanych odpadów komunalnych jest sensowne w celu wydzielenia biofrakcji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania z przeznaczeniem jej do deponowania na składowisku lub frakcji wysoko energetycznej i przygotowanie jej do termicznej obróbki.

7.1.5. Biologiczne przetwarzanie odpadów.

Biologiczne przetwarzanie odpadów może być prowadzone na drodze:

- tlenowej (kompostowanie),
- beztlenowej (fermentacja metanowa).

lub w procesach będących kombinacją obu tych technologii.

7.1.5.1. Kompostowanie.

Kompostowanie należy do wysokosprawnych technologii przerobu odpadów organicznych, dominującej jeśli chodzi o praktyczne zastosowanie, której rozwój odpowiada współczesnemu stanowi techniki. Istnieje wiele systemów kompostowania odpadów. Najstarszym przemysłowym systemem kompostowania jest klasyczna przyzma kompostowa, z której wywodzi się większość oferowanych rozwiązań, przy czym najczęściej celem ich powstania było skrócenie czasu kompostowania. Różne kryteria mogą być używane do klasyfikowania systemów kompostowania.

Ze względu na intensywność kompostowania systemy można podzielić na:

- systemy statyczne; kompostowanie komorowe (skrzyniowe, boksowe), kompostowanie kontenerowe, kompostowanie w przyzmach, kompostowanie rzędowe, kompostowanie tunelowe, kompostowanie w technologii Brikollare.
- systemy quasi-dynamiczne; kompostowanie wieżowe (w wieżach bez pięter i z piętrami),
- systemy dynamiczne; kompostowanie w bębnoch.

Produktem końcowym procesu jest kompost. Jego ilość zależy od rodzaju odpadów, przyjętej technologii kompostowania ale również od stopnia wysuszenia końcowego produktu i waha się od 250 do 400 kg/Mg surowych odpadów.

Zapotrzebowanie powietrza (tlenu) zależy od systemu kompostowania, rodzaju materiału, i spada w miarę przebiegu procesu. Średnie dobowe zapotrzebowanie powietrza waha się od 2000 do 3000 m³/Mg substancji organicznych zawartych w odpadach.

Systemy tlenowe zużywają energię na wstępną obróbkę surowców, transport, napowietrzanie mieszaniny kompostowej (50% ogólnego zapotrzebowania) i oczyszczanie kompostu. Średnie zapotrzebowanie energii elektrycznej wynosi od 18 do 60 kWh/Mg odpadów.

Uzyskanie pełnowartościowego kompostu, nadającego się do wykorzystania w rolnictwie jest możliwe jedynie w przypadku kompostowania bioodpadów zbieranych selektywnie. Kompostowanie odpadów komunalnych lub biofrakcji wydzielonej ze zmieszanych odpadów komunalnych metodami mechanicznymi (a raczej mechaniczno-biologiczna przeróbka) zmniejsza masę odpadów i stabilizuje zawartą w nich substancję organiczną, natomiast nie zapewnia produkcji wysokiej jakości kompostu. Wyprodukowany "kompost" powraca najczęściej na składowiska, nie zawsze nadając się do zakładanej funkcji rekultywacji terenów zdegradowanych przez przemysł. Świadczy o tym wykorzystanie „kompostów” wyprodukowanych w największych kompostowniach w kraju – wykorzystanie na potrzeby własne.

7.1.5.2. Fermentacja metanowa.

Wykorzystanie procesów beztlenowych do przeróbki odpadów ma długą tradycję w krajach azjatyckich. W Europie fermentacja była do niedawna szeroko stosowana jedynie do stabilizacji osadów powstających na biologicznych oczyszczalniach ścieków oraz oczyszczania stężonych ścieków organicznych, np.: z przemysłu spożywczego, produkcji papieru lub rolnictwa (gnojowica). Ostatnio coraz częściej wykorzystywana jest do unieszkodliwiania odpadów komunalnych, osadów ściekowych i odpadów z przemysłu spożywczego.

Instalacje do beztlenowej przeróbki odpadów budowane są w Europie w ostatnich piętnastu latach. W tym czasie wybudowano w Europie 53 zakłady, i przewiduje się wzrost ich liczby o 10 rocznie. Przepustowość instalacji do fermentacji stałych odpadów organicznych wzrosła od 122 tys. ton/rok w 1990 roku do 1037 tys. ton/rok w roku 2000. Instalacje eksploatowane w skali technicznej potwierdzają, że fermentacja wykazuje godne uwagi zalety energetyczne i technologiczne w porównaniu z kompostowaniem.

Cechą charakterystyczną procesu jest m.in. produkcja biogazu, który składa się głównie z metanu i dwutlenku węgla. Produkcja gazu wynosi do ok. 100 Nm³ na tonę surowych odpadów. Wykorzystanie gazu, po odwodnieniu, w zblokowanej elektrociepłowni (wartość energetyczna gazu 6,2 kW/Nm³) pozwala uzyskać 200 kWh energii elektrycznej i 300 kWh energii cieplnej. Około 30-50 % wyprodukowanej energii elektrycznej i ok. 20-40% energii cieplnej zostaje zużyta na potrzeby własne instalacji, zaś pozostała ilość może być eksportowana do odbiorców obcych.

Fermentacja może być prowadzona różnymi technikami, które bazują na czterech podstawowych parametrach wynikających z mechanizmu procesu powstawania metanu oraz z wymogów prowadzenia procesów biologicznych w skali technicznej. Są nimi:

- 1 wilgotność substratu;
 - fermentacja „mokra” (zawartość s.m. we wsadzie < 15 %),
 - fermentacja „półsucha” (zawartość s.m. we wsadzie ok. 20 %),
 - fermentacja „sucha” (zawartość s.m. we wsadzie 15 - 40 %),
- 2 temperatura fermentacji;
 - fermentacja mezofilowa (ok. 35 oC),
 - termofilowa (ok. 55 oC),
- 3 przepływ substancji;
 - fermentacja ciągła,
 - okresowa,
- 4 stopień fermentacji:
 - technologie jednostopniowe,
 - technologie wielostopniowe.

Oddzielną grupą metod, w których stosuje się fermentację do unieszkodliwiania odpadów, są technologie wykorzystujące proces perkolacji.

Przy praktycznej realizacji technologii fermentacji odpadów, każde przyjęte rozwiązanie wykazuje określone wady i zalety. Proponowane na rynku technologie oparte są zawsze na kompromisie; które z zalet zostaną szczególnie wykorzystane, a jakie wady będą tolerowane.

7.1.6. Składowanie odpadów.

Składowiska są obiektami służącymi do składowania odpadów na powierzchni terenu w sposób nie uciążliwy dla środowiska, zarówno podczas eksploatacji, jak i po jej zakończeniu. Są one nieodłącznym elementem wszystkich systemów gospodarki odpadami, gdyż nie jest możliwa utylizacja całej masy powstających odpadów. Składowane są również pozostałości po wcześniejszym unieszkodliwianiu odpadów metodami biologicznymi.

Rozróżnia się trzy podstawowe klasy składowisk:

- dla odpadów niebezpiecznych ,
- dla odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne,
- dla odpadów obojętnych, (inertnych)

oraz specjalny typ składowisk, tzw., monoskładowiska dla odpadów jednorodnych.

Dla poszczególnych klas składowisk zróżnicowane są kryteria przyjęcia odpadów do składowania oraz rozwiązania techniczne zabezpieczeń przed uciążliwością odpadów dla środowiska.

7.1.7. Wybór technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Wybór rozwiązania technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów zawsze uzależniony jest od kilku podstawowych kryteriów:

- ilości, rodzaju i składu morfologicznego odpadów przyjmowanych do zakładu,
- dyspozycyjnej wielkości terenu przewidzianego pod lokalizację,
- wymaganego stopnia redukcji objętości odpadów kierowanych do ostatecznego składowania,
- możliwości wykorzystania i zagospodarowania końcowych produktów procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- spełnienia wymagań prawa w zakresie ochrony środowiska.

7.1.7.1. Potrzeby w zakresie instalacji do segregacji odpadów.

Zapotrzebowanie mocy przerobowych dla instalacji segregacji odpadów, w latach 2006, 2010 i 2014 wyniesie odpowiednio (w tys. Mg):

1. Dla odpadów opakowaniowych :
 - tworzywa szt., makulatura, szkło: 4,6, 6,8 i 8,5,
 - ze stali, aluminium i kompozytowych: 0,3, 0,5 i 0,5.
2. Dla odpadów niesegregowanych :
 - opady wielkogabarytowe: 0,7, 1,7 i 2,4,
 - odpady budowlane: 1,2, 4,2 i 8,0,
 - odpady niebezpieczne: 0,1, 0,2 i 0,3.

Aktualnie na terenie gmin tworzących Związek brak jest instalacji do ręcznej segregacji, należy zatem wybudować odpowiednie instalacje zapewniające segregację ustalonych strumieni materiałów.

Przewiduje się budowę:

- centralnej instalacji sortowania selektywnie zbieranych odpadów opakowaniowych o przepustowości ok. 10 tys. Mg/a,
- centralnej stacji demontażu odpadów wielkogabarytowych o przepustowości 2,5 tys. Mg/a,
- magazynu małych ilości odpadów niebezpiecznych o przepustowości ok. 350 Mg/a.

7.1.8. Zakłady Zagospodarowania Odpadów.

Zebrane odpady kierowane będą do Zakładów Zagospodarowania Odpadów (ZZO):

- Marszów (zakład podstawowy)
- Gozdnicza
- Iłowa
- Łęknica
- Trzebiel
- Lubsko

Tabela. 7.2. Obszary obsługiwane przez poszczególne ZZO.

| L.p. | Lokalizacja ZZO | Instalacje gospodarki odpadami | Gminy objęte działalnością ZZO |
|------|-----------------|--|---|
| 1 | Marszów | składowisko odpadów wraz obiektami infrastruktury technicznej, kompostowanie odpadów zielonych, sortownia odpadów, instalacja do biologicznego przetwarzania biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych magazyn małych ilości odpadów niebezpiecznych, stacja demontażu odpadów wielkogabarytowych | Jasień, Lipinki Łużyckie, Lubsko, Żagań (m. i gm.), Żary (m. i gm.) |
| 2 | Gozdnica | składowisko odpadów – modernizacja istniejącego z budową kolejnej kwatery kompostowanie odpadów zielonych, | Gozdnica, Wymiarki, Przewóz |
| 3 | Iłowa | składowisko odpadów – modernizacja istniejącego (ewent. budowa kolejnej kwatery) | Iłowa |
| 4 | Łęknica | składowisko odpadów – modernizacja istniejącego kompostowanie odpadów zielonych, | Łęknica |
| 5 | Trzebiel | składowisko odpadów – modernizacja istniejącego z budową kolejnej kwatery kompostowanie odpadów zielonych, | Trzebiel, Tuplice, |
| | Lubsko | Punkt przeładunkowy odpadów, kompostownia. | Lubsko, Jasień, Tuplice, Brody |

Tabela. 7.3. Przedsięwzięcia w zakresie modernizacji przyszłych ZZO.

| Działania modernizacyjne | Gozdnica | Lubsko | Iłowa | Łęknica | Trzebiel |
|--|----------|--------|-------|---------|----------|
| Budowa budynku socjalno-wagowego, | + | | - | + | + |
| Budowa obiektów magazynowych | + | | + | + | + |
| Zabudowa wagi | + | + | | + | + |
| Instalacje ujmowania i unieszkodliwiania biogazu | + | | + | + | + |
| Kompostownia odpadów zielonych | + | + | - | + | + |
| Modernizacja układu komunikacyjnego i wyposażenie w instalacje do mycia i dezynfekcji pojazdów | + | | + | + | - |
| Stacja przeładunkowa odpadów | | + | | | |

7.1.9. Plan zamykania składowisk odpadów.

Funkcjonujące składowiska będą stopniowo zamykane wskutek:

- Wyczerpywanie pojemności istniejących składowisk.
- Zamykanie składowisk niewłaściwie zlokalizowanych i/lub zbudowanych.
- Zamykanie składowisk, których modernizacja nie jest możliwa z przyczyn technicznych lub jest nieuzasadniona z przyczyn ekonomicznych.

Zamykane składowiska podlegać będą sukcesywnej rekultywacji.

W latach 2004 – 2015 do rekultywacji przeznaczone będą składowiska o łącznej powierzchni ok. 18 ha:

W latach 2004 -2005:

- Żary - 1,8 ha,
- Żagań - 3,5 ha,
- Wymiarki - 1,4
- Tuplice – Chelmice 1,91

W latach 2010-2012:

- Lubsko – ok. 1,5 ha.
- Iłowa – ok. 1 ha
- Gozdnicza I kwatera – 1,04

W latach 2004-2009: Żary gm. - Sieniawa,
Włostów, Grabik, Olbrachtów – 2,1 ha

7.1.10. Monitoring składowisk

Monitoring składowisk należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitorowania składowisk odpadów, składowisko odpadów musi być monitorowane w czasie eksploatacji (od uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego do momentu uzyskania zgody na zamknięcie składowiska odpadów) oraz przez 30 lat od uzyskania decyzji o zamknięciu składowiska odpadów.

Tabela. 7.4. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Marszowie

| Wyszczególnienie | Ilości odpadów, Mg | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Odpady przyjmowane do Zakładu | | | | | | | | | |
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Odpady komunalne zmieszane | 31491 | 31760 | 32318 | 37568 | 37439 | 37255 | 37209 | 39212 | 39305 | 40004 |
| Odpady zielone | | | | 514 | 558 | 631 | 706 | 783 | 860 | 940 |
| Opakowania z tworzyw sztucznych | | | | 756 | 858 | 908 | 961 | 1018 | 1079 | 1145 |
| Opakowania papierowe | | | | 3507 | 3798 | 4028 | 4274 | 4537 | 4817 | 5116 |
| Opakowania szklane | | | | 2048 | 2181 | 2268 | 2358 | 2453 | 2551 | 2655 |
| Opakowania stalowe | | | | 136 | 144 | 149 | 154 | 159 | 164 | 170 |
| Opakowania aluminiowe | | | | 71 | 73 | 75 | 78 | 80 | 83 | 85 |
| Opakowania kompozytowe | | | | 214 | 235 | 249 | 264 | 280 | 298 | 316 |
| Odpady wielkogabarytowe | | | | 1379 | 1723 | 2067 | 2239 | 2410 | 2410 | 2409 |
| Odpady budowlane | | | | 3437 | 4159 | 4986 | 5902 | 6917 | 8040 | 8567 |
| Odpady niebezpieczne | | | | 156 | 195 | 234 | 273 | 292 | 312 | 311 |
| Osady ściekowe | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 |

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Razem | 40491 | 40760 | 41318 | 58786 | 60364 | 61851 | 63418 | 67141 | 68919 | 70719 |
| Produkty | | | | | | | | | | |
| Kompost z odpadów zielonych | | | | 231 | 251 | 284 | 318 | 352 | 387 | 423 |
| Tworzywa sztuczne | | | | 651 | 713 | 743 | 775 | 809 | 846 | 885 |
| Makulatura | | | | 2302 | 2477 | 2615 | 2762 | 2920 | 3088 | 3268 |
| Słuczka szklana | | | | 2041 | 2161 | 2239 | 2320 | 2405 | 2494 | 2587 |
| Złom stalowy | | | | 123 | 129 | 134 | 138 | 143 | 148 | 153 |
| Złom aluminiowy | | | | 64 | 66 | 68 | 70 | 72 | 75 | 77 |
| Opakowania kompozytowe | | | | 193 | 212 | 224 | 238 | 252 | 268 | 284 |
| Surowce z demontażu odpadów wielkogabarytowych (metale, drewno, inne) | | | | 827 | 1034 | 1240 | 1343 | 1446 | 1446 | 1446 |
| Kruszywa z odpadów budowlanych | | | | 2062 | 2496 | 2991 | 3541 | 4151 | 4824 | 5140 |
| Odpady niebezpieczne) ¹ | | | | 156 | 195 | 234 | 273 | 292 | 312 | 311 |
| Produkcja gazu, mln Nm ³ /a | | | | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Produkcja energii elektrycznej, MWh/a | | | | 3880 | 3880 | 3880 | 3880 | 3880 | 3880 | 3880 |
| Produkcja energii cieplnej MWh/a, | | | | 6480 | 6480 | 6480 | 6480 | 6480 | 6480 | 6480 |
| Stabilny odpad do składowania | 40491 | 40760 | 41318 | 38846 | 39318 | 39725 | 40244 | 42862 | 43553 | 44622 |

)¹ – odpady przekazywane firmom specjalistycznym trudniącym się zbiórką lub bezpośrednio do istniejących na terenie kraju centralnych instalacji unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych,

Tabela 7.5. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Iłowej.

| Wyszczególnienie | Ilości odpadów, Mg | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Odpady przyjmowane do Zakładu | | | | | | | | | | | | | |
| Odpady komunalne zmieszane | 2058 | 1956 | 2146 | 2144 | 2128 | 2103 | 2088 | 2075 | 2058 | 2049 | - | - | - |

Tabela 7.6. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Łęknicy.

| Wyszczególnienie | Ilości odpadów, Mg | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Odpady przyjmowane do Zakładu | | | | | | | | | | | | | |
| Odpady komunalne zmieszane | 2056 | 1895 | 1988 | 1916 | 1885 | 1850 | 1822 | 1797 | 1770 | 1749 | 1730 | 1717 | 1731 |
| Odpady zielone | 4 | 9 | 13 | 17 | 19 | 21 | 24 | 25 | 28 | 31 | 35 | 38 | 41 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Razem | 2060 | 1903 | 2001 | 1933 | 1904 | 1872 | 1846 | 1822 | 1798 | 1781 | 1764 | 1755 | 1771 |
| Produkty | | | | | | | | | | | | | |
| Kompost | 2 | 4 | 7 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 17 | 19 | 20 |

Tabela 7.7. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Gozdnicy

| Wyszczególnienie | Ilości odpadów, Mg | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Odpady przyjmowane do Zakładu | | | | | | | | | | | | | |
| Odpady komunalne zmieszane | 1652 | 1576 | 1768 | 1786 | 1768 | 1740 | 1722 | 1705 | 1685 | 1671 | 1656 | 1648 | 1673 |
| Odpady zielone | 3 | 7 | 11 | 15 | 18 | 20 | 22 | 24 | 27 | 30 | 34 | 37 | 40 |
| Razem | 1655 | 1583 | 1779 | 1802 | 1786 | 1760 | 1744 | 1729 | 1712 | 1701 | 1690 | 1685 | 1713 |
| Produkty | | | | | | | | | | | | | |
| Kompost | 2 | 4 | 6 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 17 | 18 | 20 |

Tabela 7.8. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebielu

| Wyszczególnienie | Ilości odpadów, Mg | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Odpady przyjmowane do Zakładu | | | | | | | | | | | | | |
| Odpady komunalne zmieszane | 1410 | 1397 | 1741 | 1860 | 1823 | 1764 | 1722 | 1681 | 1635 | 1596 | 1555 | 1519 | 1531 |
| Odpady zielone | 3 | 6 | 10 | 15 | 17 | 19 | 22 | 23 | 26 | 29 | 33 | 36 | 39 |
| Razem | 1413 | 1403 | 1751 | 1875 | 1840 | 1783 | 1744 | 1704 | 1662 | 1625 | 1587 | 1555 | 1570 |
| Produkty | | | | | | | | | | | | | |
| Kompost | 1 | 3 | 5 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 18 | 20 |

7.2. Wybór technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów w Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Marszowie.

Uwzględniając powyższe uwarunkowania system gospodarki odpadami komunalnymi dla gmin tworzących Związek Gmin Łużyckich powinien być oparty o selektywną zbiórkę odpadów w systemie wielopojemnikowym z biologicznym przetwarzaniem 50 % organicznej frakcji odpadów komunalnych i kompostowaniem odpadów zielonych. Podstawowym obiektem technologicznym w systemie będzie Zakład Zagospodarowania Odpadów w Marszowie. Do ZZO w Marszowie kierowane będą selektywnie zbierane surowce wtórne ze wszystkich gmin tworzących Związek oraz pozostałe odpady z miast i gmin: Jasień, Lipinki Łuż., Lubsko, Żagań i Żary. Poza składowiskiem w Marszowie, eksploatowane będą składowiska w Gozdnicy (I i ew. II kwatery), Łęknicy, Trzebielu i Iłowej. Pozostałe składowiska zostaną zamknięte i zrehabilitowane.

Kompostowanie odpadów zielonych prowadzone będzie, poza ZZO, w Lubsku, Gozdnicy i Łęknicy. W Lubsku i Gozdnicy należy wdrażać programy pilotażowe selektywnej zbiórki bioodpadów. Instalacje w ZZO w Marszowie obejmowałyby następujące obiekty:

- składowisko odpadów wraz obiektami infrastruktury technicznej,
- kompostowanie odpadów zielonych,

- sortownię odpadów użytkowych,
- instalację do biologicznego przetwarzania biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych
- magazyn małych ilości odpadów niebezpiecznych.
- stacja demontażu odpadów wielkogabarytowych.

Zakład zrealizowany będzie na działce o łącznej powierzchni 12,0 ha. Przyjęte rozwiązanie może być realizowane w 2 wariantach różniących się technologią biologicznego przetwarzania organicznej frakcji odpadów komunalnych:

- Wariant I - stosując kompostowanie jako proces przetwarzania odpadów biodegradowalnych,
- Wariant II - stosując fermentację jako proces przetwarzania odpadów biodegradowalnych.

Alternatywą może być wariant polegający na zaniechaniu wdrażania system gospodarki odpadami komunalnymi dla gmin tworzących Związek Gmin Łużyckich (zaniechanie budowy instalacji do biologicznego przetwarzania organicznej frakcji odpadów komunalnych i kompostowania odpadów zielonych). Jedynym wybudowanym obiektem technologicznym byłoby składowisko odpadów w Marszowie, do którego kierowane będą odpady z miast i gmin: Jasień, Lipinki Łuż., Lubsko, Żagań i Żary. Poza składowiskiem w Marszowie, eksploatowane będą składowiska w Gozdnicy (I i ew. II kwarta), Łęknicy, Trzebielu i Iłowej. Pozostałe składowiska zostaną zamknięte i zrehabilitowane wariant ten określono jako – **Wariant 0**.

7.2.1. Wariant „zero”.

Zamierzenie inwestycyjne w ramach wariantu-„0” obejmowałoby następujące obiekty i instalacje oraz zadania do realizacji:

w ZZO w Marszowie:

- składowisko odpadów wraz obiektami infrastruktury technicznej,

poza ZZO w Marszowie:

- modernizacja składowisk w Iłowej, Gozdnicy, Łęknicy i Trzebielu,
- rekultywacja składowisk o łącznej powierzchni ok. 12 ha.

Wariant ten nie będzie realizowany w związku z wpisaniem projektu na listę podstawową Ministra Środowiska – rekomendowaną do dofinansowania z Funduszu Spójności.

7.2.1.1. ZZO w Marszowie - Składowisko odpadów .

Składowisko odpadów, zaprojektowane w formie 2 - 3 niezależnych kwater, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Przewiduje się możliwość realizacji składowiska w etapach. Powierzchnia misy składowiska w obrębie korony obwałowania ok. 4,5 ha.

7.2.1.2. Modernizacja składowisk w Iłowej, Gozdnicy, Łęknicy i Trzebielu.

Zakres modernizacji składowisk w Iłowej, Gozdnicy, Łęknicy i Trzebielu przedstawiono powyżej, w tab. 7.3.

7.2.2. Wariant I .

Zamierzenie inwestycyjne w ramach wariantu-I obejmowałoby następujące obiekty i instalacje oraz zadania do realizacji:

w ZZO w Marszowie:

- składowisko odpadów wraz obiektami infrastruktury technicznej,

- kompostowanie odpadów zielonych,
- sortownia odpadów,
- instalacja do kompostowania biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych
- magazyn małych ilości odpadów niebezpiecznych,
- stacja demontażu odpadów wielkogabarytowych,

poza ZZO w Marszowie:

- modernizacja składowisk w Iłowej, Gozdnicy, Łęknicy i Trzebielu,
- kompostownie odpadów zielonych: w Gozdnicy i Łęknicy,
- rekultywacja składowisk o łącznej powierzchni ok. 12 ha.

7.2.2.1. ZZO w Marszowie - Składowisko odpadów .

Składowisko odpadów, stanowiące podstawowy obiekt technologiczny Zakładu, zaprojektowane w formie 2 - 3 niezależnych kwater, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Przewiduje się możliwość realizacji składowiska w etapach. Powierzchnia składowiska w obrębie korony obwałowania ok. 4,5 ha.

Projektowane składowisko odpadów zostanie zaprojektowane zgodnie z wymogami aktualnego prawa: 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 oraz wytycznymi Unii Europejskiej. Wymagania w/w Rozporządzenia zapewniają bezpieczne dla zdrowia ludzi i dla środowiska składowanie odpadów, a w szczególności zapobiegają zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych, gleby i ziemi oraz powietrza.

Infrastrukturę techniczną składowiska odpadów stanowiąc będą:

- budynek administracyjno – socjalny zapewniający bazę administracyjną ZZO oraz stwarzający obsłudze właściwe warunki socjalne,
- waga samochodowa elektroniczna, dostosowana do ruchu pojazdów ciężkich, o nośności maksymalnej 60 t, dokładność pomiaru masy ± 20 kg
- budynek portierni, z pomieszczeniem wagowego wyposażony w komputer i specjalistyczne oprogramowanie umożliwiające odczyt pomierzonej masy pojazdu oraz prowadzenie statystyki i rachunkowości związanej z przyjmowaniem odpadów na składowisko,
- brodzik dezynfekcyjny, który umożliwi mycie i dezynfekcję kół pojazdów wyjeżdżających z terenu składowiska,
- budynek garażowy,
- magazyn małych ilości odpadów niebezpiecznych,
- punkt rozładunku i demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- zewnętrzne boksy magazynowe,
- zbiornik przeciwpożarowy i przepompownia wód deszczowych,
- system sieci kanalizacji odcieków i ścieków sanitarnych oraz układ transportu zebranych ścieków do oczyszczalni ścieków w Żarach,
- system sieci kanalizacji odcieków i ścieków sanitarnych oraz układ transportu zebranych ścieków do oczyszczalni ścieków w Żarach.

7.2.2.2. ZZO w Marszowie - Kompostownia odpadów zielonych.

Kompostowanie odpadów organicznych zielonych i ogrodowych odbywać się będzie metodą tradycyjną, w pryzmach. Przepustowość kompostowni na terenie ZZO wynosić będzie ok. 1000 Mg/rok. Materiał dowożony będzie poddawany procesowi rozdrabniania, a następnie rozdrobniony i wymieszany surowiec będzie za pomocą ładowarki przemieszczany i formowany w pryzmy. W celu odtwarzania porowatej struktury pryzmy niezbędne będzie okresowe przerzucanie pryzm. Pryzmy przerzucane są

szeroko stosowaną metodą kompostowania odpadów zielonych. Odpady układane są w długie pryzmy, które są przerzucane dla utrzymania tlenowych warunków kompostowania od dwa razy na tydzień do raz na miesiąc.

7.2.2.3. ZZO w Marszowie - Sortownia odpadów użytkowych.

Sortownia odpadów przeznaczona jest do sortowania odpadów użytkowych pochodzących z selektywnej zbiórki. Przystosowana zostanie również do sortowania frakcji grubej wydzielonej na sicie bębnowym tj. odpadów pozostałych, nie poddawanych biologicznemu przetwarzaniu. Przepustowość obiektu przy pracy jednozmianowej wynosić będzie 10 000 Mg/rok odpadów. Odpady z sortowni pozostałe po procesie segregacji, nie przeznaczone do wykorzystania (tzw. balast) będą po sprasowaniu ekspediowane na składowisko odpadów. Obiekt będzie działał w zasadzie niezależnie od innych układów technologicznych.

7.2.2.4. ZZO w Marszowie - Instalacja do kompostowania biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych i osadów ściekowych.

Realizacja instalacji do kompostowania biofrakcji z odpadów zmieszanych ukierunkowana jest, przede wszystkim, na efektywną minimalizację ilości odpadów biologicznie rozkładalnych kierowanych do składowania. Instalacja składać się będzie z 2 obiektów technologicznych:

- Linii technologicznej segregacji mechanicznej zmieszanych odpadów komunalnych,
- Kompostowni biofrakcji wydzielonej z odpadów zmieszanych.

7.2.2.4.1. Segregacja mechaniczna zmieszanych odpadów komunalnych.

Instalacja przewidziana jest do wydzielania tzw. biofrakcji z odpadów „domowych” dowożonych do zakładu. Przedsięwzięcie obejmuje budowę hali technologicznej instalacji segregacji mechanicznej odpadów oraz jej umaszynowanie. Przewiduje się instalację opartą na sicie bębnowym dwu-frakcyjnym, dzielącym odpady „domowe” na frakcję podsitową – przeznaczoną do biologicznego przetwarzania oraz nadsitową przeznaczoną do segregacji, w celu pozyskania surowców wtórnych, a tym samym zmniejszenia strumienia odpadów składowanych lub bezpośrednio kierowaną do złożenia w misie składowiska – w zależności od jej składu. Ewentualna segregacja frakcji nadsitowej odbywać się będzie w instalacji do ręcznego sortowania odpadów użytkowych i tzw. „suchych”.

Wydzielona frakcja drobna, bogata w odpady biologicznie rozkładalne będzie poddawana dalszym procesom unieszkodliwiania opartym na rozkładzie biologicznych części organicznych.

Frakcja gruba będzie transportowana, opcjonalnie: na początek linii ręcznego sortowania odpadów lub do złożenia w misie składowiska. W przypadku uzyskiwania wysokiej wydajności selektywnej zbiórki surowców wtórnych nadmiar frakcji nadsitowej usuwany będzie na składowisko.

7.2.2.4.2. Kompostownia biofrakcji

Przewidywana ilość frakcji podsitowej przeznaczonej do unieszkodliwiania metodą biologiczną wyniesie ok. 10 400 Mg/rok. Kompostowanie biofrakcji może być realizowane kilkoma technikami:

- technologią Dano,
- technologią Wendelin lub SILODA,
- technologiami wieżowymi,
- technologia M-U-T KYBERFERM.

7.2.2.5. ZZO w Marszowie - Magazyn małych ilości odpadów niebezpiecznych (MMION).

Magazyn małych ilości odpadów niebezpiecznych służyć będzie do magazynowania i ekspediowania odpadów niebezpiecznych zebranych w drodze selektywnej zbiórki lub wydzielonych ze strumienia odpadów zmieszanych na linii segregacji wstępnej. Magazyn przewidziano do przejściowego przetrzymywania odpadów toksycznych i niebezpiecznych powstających w gospodarstwach domowych, rzemiośle i drobnym przemyśle, w atestowanych pojemnikach, w celu umożliwienia zestawienia większych jednostek transportowych dla ich ekspedycji do obiektów ostatecznej przeróbki lub unieszkodliwiania. Pozwoli to obniżyć koszty transportu odpadów, ale również zmniejszy ryzyko Nadzwyczajnych Zagrożeń Środowiska.

7.2.2.6. ZZO w Marszowie - Segment demontażu odpadów wielkogabarytowych.

Na jego terenie ZZO stworzony zostanie punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych. Przepustowość segmentu demontażu odpadów wielkogabarytowych na poziomie 2,5 tys. Mg odpadów rocznie (2015 r.).

7.2.2.7. Kompostownie odpadów zielonych: Lubsko, Gozdnicza i Łęknicy .

Kompostowanie odpadów organicznych zielonych i ogrodowych metodą tradycyjną, w przyzmacz o przepustowości ok. 250 Mg/rok w Lubsko i ok. 100 Mg/rok w Łęknicy i Gozdnicy. Sposób prowadzenia procesu identyczny jak dla kompostowni odpadów zielonych na terenie ZZO Marszów.

7.2.3. Wariant II

Wariant II obejmowałoby następujące obiekty i instalacje oraz zadania do realizacji:

w ZZO w Marszowie:

- składowisko odpadów wraz obiektami infrastruktury technicznej,
- kompostowanie odpadów zielonych,
- sortownia odpadów użytkowych,
- instalacja do fermentacji biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych,
- magazyn małych ilości odpadów niebezpiecznych,
- punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- Instalacja do tlenowej stabilizacji przefermentowanych odpadów poza ZZO w Marszowie:
- kompostownie odpadów zielonych w: Gozdnicy i Łęknicy,
- rekultywacja składowisk o łącznej powierzchni ok. 12 ha.

Wariant II ZZO przewiduje unieszkodliwianie wydzielonej frakcji odpadów komunalnych (tzw. biofrakcji) metodą beztlenową tj. fermentacji, a nie jak w wariantcie I w tlenowym procesie kompostowania.

7.2.3.1. ZZO w Marszowie - Instalacja do fermentacji biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych.

Realizacja tego zadania jest ukierunkowana, przede wszystkim, na efektywną minimalizację ilości odpadów biologicznie rozkładalnych, kierowanych do składowania. Instalacja składać się będzie z 3 obiektów technologicznych:

- Sortowni do segregacji mechanicznej zmieszanych odpadów komunalnych,
- Instalacji do fermentacji biofrakcji.

- Instalacji do tlenowej stabilizacji przefermentowanych odpadów.

7.2.3.1.1. Sortownia segregacji mechanicznej zmieszanych odpadów komunalnych.

Instalacja przewidziana do wydzielania biofrakcji z odpadów „domowych” dowożonych do zakładu identyczna jak w wariantcie I.

7.2.3.1.2. Instalacja fermentacji biofrakcji

Fermentacja może być prowadzona metodami: „mokrą” i „suchą”. Jako „mokrą” określa się fermentację substratów płynnych, w których zawartość suchej masy nie przekracza 15%. Fermentację odpadów o wyższej zawartości suchej masy określa się jako „suchą”. Maksymalna zawartość suchej masy w substratach nie może przekraczać 40 %. W tabeli 69 przedstawiono wady i zalety prowadzenia procesu fermentacji metodą „mokrą” i „suchą”.

Tabela 7.9. Porównanie technologii fermentacji „mokrej” i „suchej”.

| Cechy | Fermentacja sucha, wilgotność: 60 – 80 % | Fermentacja mokra, Wilgotność; > 85% |
|---------------|---|---|
| Zalety | <ul style="list-style-type: none"> • mała objętość reaktora • małe przepływy substancji | <ul style="list-style-type: none"> • konwencjonalne metody transportu • korzystniejsza wymiana energii i materii • pewna produkcja gazu |
| Wady | <ul style="list-style-type: none"> • specjalne techniki transportu i mieszania • niebezpieczeństwo niepełnej fermentacji • niebezpieczeństwo wysokiego jednostkowego obciążenia reaktora (spadek produkcji gazu) | <ul style="list-style-type: none"> • większa pojemność reaktorów • duże przepływy materii • dodatkowe procesy rozdziału fazy stałej i ciekłej. |

Przyjęto wdrożenie technologii „DRANCO®”, opartej na instalacji do suchej fermentacji odpadów komunalnych przygotowanych w procesach ich mechanicznej segregacji.

Biogaz zbierać się będzie w przestrzeni gazowej komory (powyżej wypełnienia) i wydalany będzie z komory automatycznie poprzez występowanie nadciśnienia.

7.2.3.1.3. Instalacja do tlenowej stabilizacji przefermentowanych odpadów.

W celu zminimalizowania ilości odpadów trafiających na składowisko proponuje się budowę instalacji służącej do tlenowej stabilizacji osadów pofermentacyjnych (odpad technologiczny z instalacji suchej fermentacji). Przewiduje się budowę obudowanej instalacji kompostowania z przerzucaniem przy użyciu automatycznej przerzucarki suwnicowej. Podstawową funkcją układu będzie tlenowa stabilizacja. Przepustowość instalacji ok. 10 000 Mg/a.

7.3. Analiza porównawcza technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

7.3.1. Ocena techniczno-technologiczna rozwiązań.

Wariant 0 - polegający na zaniechaniu przedsięwzięcia spowodowałby utrzymanie obecnego stanu gospodarki odpadami na terenie gmin tworzących Związek. Z punktu widzenia ochrony środowiska

sprowadziłoby się to do składowania całkowitego strumienia odpadów i osadów w misach istniejących składowisk. Powyższy stan powodował szybsze wypełnienie kwater składowiska komunalnego oraz konieczność budowy nowego składowiska w Marszowie o pojemności o ok. 50 % wyższej niż w wariantach I i II.

Wariant 0 jest nie do przyjęcia także ze względów prawnych - niskie poziomy odzysku i recyklingu odpadów materiałowych i brak przetwarzania odpadów biodegradowalnych.

W **wariancie I** założono, że wydzielona biofrakcja będzie przetwarzana w procesie kompostowania metodą dynamiczną, a w **wariancie II** w procesie fermentacji metodą suchą.

Fermentacja mieszaniny biofrakcji wydzielonej z odpadów komunalnych na drodze mechanicznego sortowania i osadów ściekowych jest rozwiązaniem bardziej korzystnym w porównaniu z kompostowaniem zarówno ze względów techniczno-technologicznych jak również ekonomicznych.

W tabeli 70 porównano procesy fermentacji i kompostowania odpadów organicznych.

Tabela 7.10. Wady i zalety procesów kompostowania i fermentacji odpadów biodegradowalnych

| Kryterium | Fermentacja | Kompostowanie |
|---|---|--|
| Rozwój technologii | - w stanie rozwoju | - stan techniki |
| Charakter procesu | - beztlenowy - 2 składniki (odpad + woda) - endotermiczny - stały termicznie | - tlenowy - 3 składniki (odpad + woda + powietrze) - egzotermiczny |
| Optymalna wilgotność substratu | - od 60 do 100% | - od 40 do 60% |
| Zapotrzebowanie energii | - z reguły nadmiar energii | - proces energochłonny (ciągłe napowietrzanie) |
| Właściwości sanitarne produktu | - produkt pewny sanitarnie jedynie przy fermentacji termofilowej | - produkt czysty sanitarnie |
| Odory | - zamknięte prowadzenie procesu, fermentacji bez emisji odorów | - problemy w przypadku wystąpienia fermentacji |
| Korozja | - brak tlenu ogranicza korozję | - znaczne niebezpieczeństwo korozji urządzeń |
| Czas trwania procesu | - gotowy kompost po 4-8 tygod. | - gotowy kompost po 8-12 tygod. |
| Jednostkowe zapotrzebowanie powierzchni | - od 0,2 do 0,3 m ² /Mg | - od 0,3 do 0,6 m ² /Mg |

O wyborze kompostowania bądź fermentacji decydują zawsze specyficzne uwarunkowania lokalne.

7.3.2. Alternatywne rozwiązania organizacyjne prowadzenia inwestycji i eksploatacji.

Wdrożenie projektu inwestycyjnego odbędzie się zgodnie z zasadami i regułami zawartymi w „*Practical Guide to ISPA, PHARE and SAPARD contract procedures*”. Nie rozważa się żadnych alternatywnych rozwiązań prowadzenia inwestycji. Zgodnie z formułą instytucjonalną projektu, przewiduje się, iż eksploatacją majątku wybudowanego w ramach projektu współfinansowanego z Funduszu Spójności będzie się zajmował podmiot prawny – spółka komunalna utworzona przez Związek z udziałem również komunalnych spółek z Żar, Żagania i Lubska oraz przez miasta Lubsko, Żagań, Żary.

7.3.3. Wstępne szacunki kosztów dla rozwiązań alternatywnych.

Na podstawie zakresu inwestycyjnego zgłoszonego przez Wnioskodawcę, a także po analizie stanu obecnego w zakresie gospodarki odpadami na terenie wdrażania - projektu (Rozdział 4., „Aktualny stan gospodarki odpadami”), zidentyfikowano następujące alternatywy zadania inwestycyjnego (tabela 71):

Tabela 7.11. Analiza efektywności kosztowej dla poszczególnych wariantów zadania inwestycyjnego.

| | Nazwa zadania | Koszt [PLN netto] | Analiza Efektywności Kosztowej (DGC) |
|----|--|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. | Wariant 0 - budowa wyłącznie składowiska odpadów w Marszowie | 16 213 150 | Nie |
| 2. | Wariant I – budowa ZZO w Marszowie z kompostowaniem | 47 384 868 | Tak |
| 3. | Wariant II – budowa ZZO w Marszowie z fermentacją | 63 558 713 | Tak |

Rys. 7.1. Schemat ideowy Spółki ZZO "Łużyce"(str. 83a)

Rys. 7.2.Schemat Organizacji Gospodarki Odpadami w ŁZG (str. 83b)

7.3.4. Ekonomiczne i finansowe porównanie rozważanych rozwiązań alternatywnych.

7.3.4.1. Wpływ rozważanych rozwiązań alternatywnych na wielkość cen rozważanych usług

Tabela 7.12. Założenia do obliczeń jednostkowych kosztów eksploatacji

| LP. | ELEMENT KOSZTOWY | WARIANT 0 (SKŁADOWISKO) | WARIANT 1 (Z KOMPOSTOWNIA) | WARIANT 2 (Z FERMENTACJA) | JEDN. |
|---------------------|--|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------|
| I | PŁACE | | | | |
| 2 | Średni koszt utrzymania 1 pracownika | 3000 | 3000 | 3000 | zł/1 osobę |
| 3 | Łączne wydatki na płace | 216000 | 1 584 000 | 1 440 000 | zł/rok |
| II | ENERGIA ELEKTRYCZNA | | | | |
| 4 | Moc zainstalowana, łączna | 50 | 660,0 | 860 | kW |
| 5 | Koszt zakupu 1,0 kWh energii elektrycznej | 0,4 | 0,4 | 0,4 | zł/kWh |
| 6 | Sprzedaż energii elektrycznej | -- | | 742 033 | zł/kWh |
| 7 | Roczne zużycie energii elektrycznej | 15 600 | 296 813 | 405 562 | zł/rok |
| 8 | Roczny zysk ze sprzedaży energii elektrycznej | 0 | 0 | -720 000 | zł/rok |
| 9 | Łączny koszt energii elektrycznej | 15 600 | 296 813 | -314 438 | zł/rok |
| III | WODA WODOCIĄGOWA | | | | |
| 8 | Przewidywane dobowe zużycie wody | 2 | 13 | 15 | m3/dobę |
| 9 | Przewidywany koszt pozyskania 1,0 m3 wody | 2,1 | 2,1 | 2,1 | zł/m3 |
| 10 | Roczne zużycie wody | 1 050 | 6 825 | 7 875 | zł/rok |
| IV | PALIWO DLA POJAZDÓW TECHNOLOGICZNYCH | | | | |
| 11 | Przewidywane dobowe zużycie oleju napędowego | 240 | 1240 | 970 | dm3/d |
| 12 | Przewidywana cena zakupu oleju napędowego | 2,85 | 2,85 | 2,85 | zł/dm3 |
| 13 | Roczne zużycie paliwa | 171 000 | 883 500 | 691 125 | zł/rok |
| V | INNE WYDATKI | | | | |
| 14 | Zakupy materiałów BHP i środków czystości | 7 200 | 52 800 | 48 000 | zł/rok |
| 15 | Materiały na naprawy i remonty realizowane we własnym zakresie przez obsługę zakładu | 36 000 | 312 000 | 306 000 | zł/rok |
| PODSUMOWANIE | | | | | |
| | Koszty bieżące liczone w skali 1 roku | 446 850 | 3 135 938 | 2 178 562 | zł/rok |

7.3.5. Wpływ rozważanych rozwiązań na środowisko.

Analizowane rozwiązania charakteryzują się porównywalnym oddziaływaniem na środowisko. Z globalnego punktu widzenia korzystniejszy jest wariant II (10 „plusów” wobec 8 „plusów” wariantu I).

Tabela 7.13. Porównanie podstawowych kryteriów wyboru rozważanych wariantów.

| Lp. | Kryterium | Analizowany wariant technologiczny | | |
|-----|---|------------------------------------|-----------|------------|
| | | Wariant 0 | Wariant I | Wariant II |
| 1 | Zgodność z aktualnie obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska | - | + | + |
| 2 | Zgodność z Krajowym i woj. I pow Planem Gospodarki Odpadami i przepisami UE | - | + | + |
| 3 | Możliwość realizacji obiektów zakładu w obrębie lokalizacji (12 ha) przy zachowaniu niezbędnej pojemności składowiska | + | + | + |
| 4 | Zapotrzebowanie terenu | - | - | + |
| 5 | Produkty handlowe: | | | |
| | • Frakcje handlowe surowców wtórnych | - | + | + |
| | • Wysokiej jakości kompost (z odp. zielonych) | - | + | + |
| | • Energia elektryczna | - | - | + |
| | • Stabilny biologicznie odpad do składowania | - | + | + |
| 6 | Poziom techniczny proponowanych rozwiązań | + | + | + |
| 7 | Potencjalne zagrożenie środowiska | - | - | + |
| 8 | Doświadczenia krajowe | + | + | - |
| | Ilość przewag | 3 | 8 | 10 |

Przeróbka odpadów metodą kompostowania zwiększa emisję CO₂ do atmosfery w porównaniu do emisji naturalnej o 13%, w związku z zapotrzebowaniem dodatkowej energii na operacje techniczne. Konsekwencją jest wzrost stężenia CO₂ w granicach atmosfery ziemi. W przeciwieństwie do kompostowania, emisja CO₂ z procesu fermentacji jest mniejsza niż naturalna, w związku z produkcją energii w nadmiarze (zastępowanie pierwotnej energii). Stosownie do możliwości wykorzystania odpadowego ciepła obniżenie emisji dwutlenku węgla może wynosić ok. 30 - 70 %. Ranga ekologicznego bilansu emisji dwutlenku węgla do atmosfery stale wzrasta. Planowany zakład nie spowoduje strat wartości dla społeczeństwa. Będzie zlokalizowany w pobliżu, zamkniętego i wciąż rekultywowanego i monitorowanego składowiska, którego lokalizacja nie spowodowała konieczności przesiedlenia okolicznych mieszkańców.

7.3.6. Wskazanie najlepszego rozwiązania spośród rozważanych.

Ocena analizowanych wariantów pozwala na wskazanie jako najlepszego wariantu II. Pomimo niższych kosztów wariantu I o ok. 2% od wariantu II, efekty ekologiczne (ekonomiczne) są w przypadku wariantu II zdecydowanie korzystniejsze.

Za wyborem tego rozwiązania przemawia również intensywny rozwój metod fermentacji w Europie. Wprowadzie początkowo realizowano, przede wszystkim, instalacje do fermentacji metodą „mokrą”, ale od 1994 roku przeważa budowa instalacji do fermentacji suchej.

Najwięcej instalacji do fermentacji suchej wybudowano w Niemczech (11 o łącznej przepustowości ok. 300 tys. ton, w latach 1995-2002) i w Szwajcarii (7 o łącznej przepustowości ok. 73 tys. ton, w latach 1994-2000). W Polsce eksploatowane są dwie instalacje do fermentacji biofrakcji odpadów komunalnych i osadów ściekowych metodą „mokrą”. Dotychczas brak instalacji do „suchej” fermentacji odpadów organicznych.

Tabela 7.14. Technologie fermentacji suchej oferowane i zrealizowane w Europie

| Technologia | Typ fermentacji | | | | Pierwszy zakład | | | LZ do roku 2000) ² |
|-----------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------|------------------|-------------------------------|
| | Liczba stopni | Uwodnienie) ₁ | Temp. ferm.) ² | Rodzaj odpad.) ³ | Rok | Miasto | Przepus t., Mg/a | |
| ATF | I | S | M | B | 1994 | Hamburg (D) | 1000 | 1 |
| DRANCO | I | S | T | ZOK, B | 1992 | Brecht (B) | 10500 | 6 |
| KOMPOGAS | I | S | T | ZOK, B | 1992 | Rümlang (CH) | 4000 | 13 |
| Snamprogetti (Włochy) | I | PS | T | OK + OŚ | 1995 | Verona (I) | 50000 | 2 |
| VALORGA | I | PS | M/T | ZOK, B | 1989 | Amiens (Fr) | 55000 | 8 |

1); PS - stan półpłynny (20% s.m.), S – suchy,

2); M – proces mezofilowy, T – proces termofilowy.

3); B - bioodpady, OZ - odchody zwierzęce, ZOK - zmieszane odpady komunalne, OŚ - osady ściekowe, OR - odpady z rolnictwa.

4); liczba zakładów wybudowanych do 2000, o których informacje są dostępne autorowi.

7.3.7. Lokalizacja

Przewidywana inwestycja prowadzona będzie na terenie działki nr 175/1 obręb Marszów o pow. 11,86 ha położonej na gruntach wsi Marszów. Właścicielem działki są gminy miejskie Żary i Żagań. Planowane jest przekazanie tej działki aportem rzeczowym do spółki komunalnej tworzonej przez firmy komunalne, Związek oraz Gminy Lubsko, Żagań – m. Żary – m. W tej sytuacji będzie pełna dostępność terenu pod inwestycje oraz prowadzenie inwestycji nie będzie generować kosztów zakupu terenu ani rekompensat.

7.3.8. Rozwiązania techniczno – technologiczne ZZO w Marszowie.

7.3.8.1. Etapowanie inwestycji.

Pod względem rzeczowym całość inwestycji została podzielona na 3 etapy określone w zakresach umożliwiających ich budowę w zasadzie w dowolnej, dostosowanej do potrzeb układu kolejności.

Zgodnie z harmonogramem realizacji inwestycji przewiduje się budowę składowiska odpadów i pozostałych obiektów ZZO do realizacji w ramach etapów: 1 i 2. Poniżej zestawiono wykaz podstawowych elementów obejmujących poszczególne etapy inwestycji:

7.3.8.1.1. Etap 1

Obiektami technologicznymi przypisanymi do zadania „A” będą wyłącznie obiekty związane bezpośrednio lub pośrednio z unieszkodliwianiem odpadów poprzez ich składowanie. Będą to przede wszystkim:

- kwatera nr 1 składowiska odpadów wraz z systemem gospodarki wodnej obiektu tj. kanalizacja odcieków wraz z przepompownią odcieków do oczyszczalni ścieków w Żarach,

Tab. 7.15. Podstawowe parametry techniczne kwatery 1

| Parametr techniczno – technologiczny kwatery, jednostka | Wartość |
|---|----------------|
| Powierzchnia w koronie, ha | 4,8 |
| Wysokość złoża odpadów (ponad koroną obwałowania), m | 24 |
| Wysokość obwałowania (ponad terenem), m | 1 - 2 |
| Objętość całkowita, m ³ | 717 300 |
| w tym: objętość czynna (odpady), m ³ | 650 000 |
| objętość warstw pośrednich, m ³ | 67 300 |

oraz:

- Droga dojazdowa do misy i plac rozładunkowy odpadów,
- Droga dojazdowa dla kompaktora.
- Wagi samochodowe (wjazdowa i wyjazdowa) z portiernią,
- Brodzik dezynfekcyjny,
- Punkt do rozładunku i demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- Boksy magazynowe surowców wtórnych,
- Magazyn małych ilości odpadów problemowych,
- Parking dla samochodów osobowych,
- Budynek administracyjno – socjalny,
- Budynek garażowy,
- Sieci między obiektowe: energetyczna, oświetleniowa, wodociągowa i kanalizacyjne (sanitarna i deszczowa) wraz z niezbędnymi układami transportowania mediów (pompownie),
- Zbiornik przeciwpożarowy i przepompownia wód deszczowych,
- Kolektory i przepompownie ścieków
- Ogrodzenie zakładu,
- Droga dojazdowa,
- Drogi wewnętrzne i place technologiczne,
- Przyłącze wody,
- Doprowadzenie energii elektrycznej i stacja transformatorowa dla etapu I i II,
- Podstawowa część dróg i placów technologicznych.

Powyższe obiekty będą użytkowane przez cały czas funkcjonowania ZUOK i będą spełniać te same funkcje niezależnie od rozbudowy, jakiej będzie podlegał układ technologiczny unieszkodliwiania odpadów.

7.3.8.1.2. Etap 2

Zadania etapu II charakteryzują się wyższym poziomem złożoności pod względem stosowanych technologii unieszkodliwiania odpadów. Realizacja tych zadań jest ukierunkowana przede wszystkim na efektywną minimalizację ilości odpadów biologicznie rozkładalnych kierowanych do składowania. Zadanie to będzie polegało na uzupełnieniu zakresu rzeczowego etapu 1 o następujące elementy technologii unieszkodliwiania odpadów:

- Plac kompostowni odpadów zielonych,
- Plac magazynowy kompostu,
- Hala technologiczna sortowni odpadów użytkowych z selektywnej zbiórki,
- Hala technologiczna instalacji segregacji mechanicznej odpadów zmieszanych,
- Hala technologiczna instalacji fermentacji biofrakcji i odwadnia osadów pofermentacyjnych lub (opcjonalnie) kompostownia biofrakcji i osadów ściekowych,

- Budynek energetyczny,
- Hala technologiczna tlenowej stabilizacji przefermentowanych odpadów,
- Układ podczyszczania wód deszczowych z dróg i placów,
- Rozbudowa sieci między obiektowych: energetycznej, oświetleniowej, wodociągowej i kanalizacyjnej,
- Rozbudowa wewnętrznych nawierzchni dróg i placów.

7.3.8.1.3. Etap 3 .

Etap 3 dotyczy będzie przede wszystkim 2 zadania, obejmujące kilka punktów i obiektów:

- zamknięcie i rekultywacja, w sposób zabezpieczający środowisko przez negatywnym oddziaływaniem na: wody gruntowe i powierzchniowe, glebę i ziemię oraz powietrze i otaczający krajobraz, istniejących składowisk odpadów na terenie gminy Żary. Łączna powierzchnia składowisk przeznaczonych do rekultywacji wynosi ok. 21 ha.
- Kompostownia odpadów zielonych w Gozdnicy,
- Kompostownia odpadów zielonych w Łęknicy
- Modernizacja składowisk w Gozdnicy, Łęknicy, Trzebielu i Iłowej.
- Bodowa II kwatery składowiska odpadów w Gozdnicy.

Dodatkowo w ramach planowanej inwestycji, sukcesywnie w miarę rozbudowy systemu unieszkodliwiania odpadów, rozbudowywany będzie zakres selektywnej zbiórki odpadów, z czym wiąże się zakup pojemników oraz wdrażanie programów pilotażowych, prowadzenie akcji edukacyjnych.

7.3.8.2. Przewidywane zatrudnienie.

Przewiduje się pracę 1 zmianową przez 5 do 6 dni w tygodniu. Z uwagi na daleko idącą automatyzację procesów optymalna ilość osób potrzebnych do sprawnej obsługi elementów ZZO w Marszowie, docelowo (po realizacji etapu 1 i 2) wynosi 38 osób:

| | |
|---|-----------------|
| Kierownik zakładu | 1 osoba, |
| Zastępca kierownika – technolog: | 1 osoba, |
| Gł. księgowy | 1 osoba |
| Pracownik administracyjno-socjalny | 1 osoba |
| Operator kompaktora | 1 osoba, |
| Kierowca samochodu hakowego: | 2 osoby, |
| Operator ładowarki kołowej: | 2 osoby, |
| Operatorzy wózków wielofunkcyjnych: | 3 osoby, |
| Robotnicy niewykwalifikowani | 23 osoby, |
| • <i>Sortowacze</i> | 14 osób, |
| • <i>Placowi</i> | 4 osoby, |
| • <i>Obsługa kompostowni</i> | 2 osoby, |
| • <i>Obsługa instalacji fermentacji</i> | 2 osoby, |
| • <i>Obsługa instalacji tlenowej stabilizacji</i> | 1 osoba |
| Wagowy | 1 osoba, |
| Elektryk | 1 osoba, |
| Mechanik | 1 osoba, |
| Razem: | 38 osób. |

Powyższe zestawienie nie uwzględnia rezerwy etatów wynikającej z konieczności zapewnienia zastępstwa dla pracowników korzystających z urlopów i zwolnień, oraz pracowników ochrony obiektu – możliwość zastosowania ochrony w formie usługi zleconej.

7.3.9. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko naturalne

Przeróbka odpadów niesie ze sobą potencjalne zagrożenia dla środowiska naturalnego. W trakcie analizy rozwiązań zawartych w koncepcji zidentyfikowano najważniejsze z nich. Stwierdzono, że projektowany zakład będzie emitorem nieprzyjemnych zapachów, źródłem hałasu oraz producentem ścieków deszczowych, sanitarnych i technologicznych (ich skład powinien być zbliżony do składu ścieków bytowo – gospodarczych). Oszacowano wielkość i zasięg tych uciążliwości. Stwierdzono, że będą one ograniczone do niewielkiego obszaru w sąsiedztwie potencjalnych źródeł emisji, które mieszczą się w granicach terenu zakładu.

Hałas wywoływany przez pracujące urządzenia poza terenem inwestycji będzie słyszalny jedynie w jego najbliższym otoczeniu. Oszacowane oddziaływanie akustyczne obiektu nie będzie uciążliwe dla otaczających terenów. Jak wykazały analizy, poziom hałasu na granicy działki nie będzie przekraczał wartości 50 dB. Można, więc stwierdzić, że wpływ emisji hałasu projektowanej inwestycji na jej otoczenie będzie niewielki i nie spowoduje żadnych istotnych zmian w środowisku naturalnym.

W Polsce brak jest dotychczas jednoznacznych kryteriów oceny uciążliwości odorów. Na podstawie doświadczeń z innych obiektów tego typu, przewiduje się, że odory związane z procesami rozkładu substancji organicznych będą odczuwane okresowo jedynie w najbliższym otoczeniu źródeł ich powstawania, czyli na terenie inwestycji, w punktach związanych bezpośrednio z procesami, którym może towarzyszyć wydzielanie odorów np. rozładunek odpadów zmieszanych, transport biofrakcji.

Ścieki sanitarne i technologiczne powstające w trakcie pracy stacji będą ujmowane i przy użyciu szczelnych rurociągów odprowadzane do oczyszczalni ścieków, nie wpływając negatywnie na procesy technologiczne.

Ścieki deszczowe czyste, z odwodnienia dachów projektowanych obiektów i ulic, będą zbierane i odprowadzane do projektowanego zbiornika przeciwpożarowego.

Analizie poddano także działanie zakładu w sytuacjach awaryjnych, a także sposoby ograniczenia niekorzystnych wpływów na otoczenie. Stwierdzono, że dobrany układ urządzeń pozwala nie dopuścić do powstania zagrożeń dla środowiska, nawet w czasie poważnych awarii.

Stwierdzono, że:

- Zastosowane rozwiązania gwarantują, że obiekt będzie wykazywał małą uciążliwość dla środowiska, ograniczoną do granic obszarowych składowiska nieczystości stałych. Uciążliwości wynikające z działalności zakładu mają niewielki zasięg. Podstawowe emisje nie będą przekraczać wartości dopuszczalnych poza granicami terenu objętego inwestycją.
- Wszystkie odpady dowożone, powstające w czasie pracy stacji i kierowane do unieszkodliwienia poprzez składowanie zaliczać się będą do grup nr 20, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów.
- Wszystkie rodzaje ścieków odprowadzanych przy użyciu projektowanych sieci kanalizacyjnych będą spełniały warunki wymagane zapisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 19.05.1994 r. w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne i będą mogły zostać oczyszczone w układzie technologicznym oczyszczalni ścieków komunalnych.
- Projektowany Zakład Zagospodarowania Odpadów nie stwarza bezpośrednich zagrożeń dla wód gruntowych i powierzchniowych, dlatego nie zaleca się wprowadzania monitoringu składu chemicznego wód w otoczeniu inwestycji. Zaleca się natomiast okresowe prowadzenie pomiarów wysokości emisji hałasu.

Podsumowując stwierdza się, że planowana inwestycja daje określone korzyści (wydzielenie frakcji odpadów bogatych w składniki organiczne, wydłużenie czasu wypełniania kwatery składowiska, wydzielenie handlowych

frakcji surowców wtórnych), a wynikające z niej uciążliwości i sposoby ich ograniczenia są w pełni akceptowalne z punktu widzenia ochrony środowiska.

7.3.7. Harmonogram realizacji przedsięwzięcia.

Harmonogram przygotowania inwestycji i realizacji projektu „Gospodarka Odpadami na Obszarze Powiatów Żarskiego i Żagańskiego” w latach 2004-2009 przedstawiono w tabelach 7.16: a-f.

Tab. 7.16.a. Czynności procesu inwestycyjnego realizacji projektu „gospodarka odpadami w obrębie powiatów żarskiego i żagańskiego.

| Rok 0 (2004) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---|---|---|---|---|------------|---|---|----|----|----|--|
| Czynność | Półrocze 1 | | | | | | Półrocze 2 | | | | | | Wykonawca |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Uzyskanie decyzji i warunków zabudowy i zagospodarowania terenu | | | | | | | | | | | | | ŁZG |
| Przygotowanie materiałów i przetarg na dokumentację budowlaną I etapu | | | | | | | | | | | | | ŁZG |
| Przygotowanie instytucjonalnego prowadzenia projektu | | | | | | | | | | | | | ŁZG |
| Utworzenie spółki do zarządzania projektem i eksploatacji ZZO | | | | | | | | | | | | | ŁZG, Żary, Żagań, Lubsko i ich firmy komunalne |
| Opracowywanie dokumentacji I etapu. | | | | | | | | | | | | | wykonawca z przetargu |
| Przygotowanie ostatecznego wniosku do Funduszu Spójności | | | | | | | | | | | | | ŁZG, Spółka |

Tab. 7.16.b Rok 1.

| Rok 1 (2005) | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---|---|---|---|---|------------|---|---|----|----|----|------------------------------------|
| Czynność | Półrocze 1 | | | | | | Półrocze 2 | | | | | | Wykonawca |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Opracowywanie dokumentacji I etapu. | | | | | | | | | | | | | wykonawca z przetargu |
| Przygotowanie i złożenie ostatecznego wniosku do Funduszu Spójności | | | | | | | | | | | | | ŁZG |
| Uzyskanie decyzji „pozwolenie na budowę” – I-go etapu | | | | | | | | | | | | | ŁZG, spółka, wykonawca z przetargu |
| Przygotowanie materiałów i przetarg na dokumentację budowlaną II etapu | | | | | | | | | | | | | ŁZG, spółka |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|
| Przygotowanie i przetarg na budowę i dostawy I etapu | | | | | | | | | | | | | | | ŁZG, spółka |
| Rozpoczęcie budowy i dostawy I-go etapu | | | | | | | | | | | | | | | wykonawca z przetargu |
| Opracowywanie dokumentacji II etapu. | | | | | | | | | | | | | | | wykonawca z przetargu |

Tab. 7.16.c. Rok 2.

| Rok 2 (2006) | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---|---|---|---|---|------------|---|---|----|----|----|-----------|-------------------------------------|
| Czynność | Półrocze 1 | | | | | | Półrocze 2 | | | | | | Wykonawca | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| Budowa i zakończenie dostaw I-go etapu. | | | | | | | | | | | | | | wykonawca z przetargu |
| Uzyskanie decyzji „pozwolenie na budowę” – II-go etapu | | | | | | | | | | | | | | wykonawca dokumentacji, ŁZG, Spółka |
| Przygotowanie materiałów i przetarg na budowę i dostawy II etapu | | | | | | | | | | | | | | ŁZG, Spółka |
| Budowa i dostawy II -go etapu | | | | | | | | | | | | | | wykonawca z przetargu |

Tab. 7.16.d. Rok 3.

| Rok 3 (2007) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---|---|---|---|---|------------|---|---|----|----|----|-----------|-----------------------|
| Czynność | Półrocze 1 | | | | | | Półrocze 2 | | | | | | Wykonawca | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| Budowa i zakończenie dostaw II-go etapu | | | | | | | | | | | | | | wykonawca z przetargu |
| Przygotowanie materiałów i przetarg na budowę i dostawy III etapu | | | | | | | | | | | | | | ŁZG, Spółka |
| Opracowywanie dokumentacji III etapu. | | | | | | | | | | | | | | wykonawca z przetargu |
| Uzyskanie decyzji „pozwolenie na budowę” – III-go etapu | | | | | | | | | | | | | | wykonawca z przetargu |
| Przygotowanie materiałów i przetarg na budowę i dostawy III etapu | | | | | | | | | | | | | | ŁZG, Spółka |
| Budowa i dostawy III -go etapu | | | | | | | | | | | | | | wykonawca z przetargu |

Tab. 7.16.e. Rok 4

| Rok 4 (2008) | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------|---|---|---|---|---|------------|---|---|----|----|----|-----------------------|
| Czynność | Półrocze 1 | | | | | | Półrocze 2 | | | | | | Wykonawca |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Budowa i dostawy III -go etapu | | | | | | | | | | | | | wykonawca z przetargu |

Tab. 7.16.f. Rok 5.

| Rok 5 (2009) | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|---|---|---|---|---|------------|---|---|----|----|----|-------------|
| Czynność | Półrocze 1 | | | | | | Półrocze 2 | | | | | | Wykonawca |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Odbiory, oceny , rozliczenia | | | | | | | | | | | | | ŁZG, Spółka |

7.2. Składowanie odpadów.

7.2.3. Odpady niesegregowane.

Unieszkodliwiane będą przez ich składowanie. Aktualnie na terenie ŁZG jest czynnych 7 składowisk o łącznej pojemności 1388574 m³. Składowiska te mają łączną wolną pojemność do składowania 637 775 m³ (tab.7.17.). W tabeli 5.16. podano szacunkową ilość odpadów do składowania na w/w składowiskach, rok zakończenia ich eksploatacji ze względu na wyczerpanie się ich pojemności oraz niezbędną do pozyskania chłonność nowego składowiska.

Tab. 7.17. Podstawowe dane eksploatowanych składowisk.

| Gmina | Lokalizacja składowiska | Powierzchnia eksploatacji (ha) | Pojemność docelowa (m ³) | Zapełnienie | | Pojemność do wykorzystania (m ³) |
|--------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|----------------|-----------|--|
| | | | | m ³ | % | |
| Żary | ul. Żurawia | 1,8 | 669539 | 662844 | 99 | 6 695 |
| Łęknica | ul. Wiejska | 3,1 | 166612 | 110000 | 60 | 56 612 |
| Lubsko | ul. Złota | 2,26 | 276423 | 127155 | 48 | 149 268 |
| Trzebiel | Buczyny | 0,81 | 67000 | 23200 | 35 | 43 800 |
| Gozdnica | Gozdnica | 1,1 | 55000 | 14000 | 25 | 41 000 |
| łłowa | Czyżówek | 0,9 | 50000 | 25000 | 50 | 25.000 |
| Żagań | Chrobrów | 3,5 | 104196 | 88600 | 85 | 15.596 |
| Wymiarki | Lutyńka | 1,36 | 22300 | 15600 | 70 | 6700 |
| Razem | | 14,83 | 1388574 | 1050799 | 74 | 272 155 |

Tab. 7.18. Szacunkowa ilość odpadów do składowania oraz rok zakończenia eksploatacji (tys. Mg)

| Rok | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | razem |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|
| Masa odpadów do składowania w Związku | 50,8 | 53,1 | 55,2 | 56,5 | 57,9 | 59,2 | 60,7 | 62,1 | 455,5 |
| <i>Do składowania w:</i> | | | | | | | | | <i>razem</i> |
| Żary, ul. Żurawia | 21,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21,3 |
| Łęknica, ul. Wiejska | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 16 |
| Lubsko ul. Złota | 9,1 | 15,3 | 9,1 | 9,1 | 9,1 | 0 | 0 | 0 | 51,7 |

| | | | | | | | | | |
|---|----------|----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|--------------|
| Buczyny (gm. Trzebiel) | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 12 |
| Gozdnica | 1,5 | 1,8 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 12,3 |
| Iłowa Czyżówek | 2,0 | 2,5 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 17,1 |
| Żagań Chrobrów | 11,4 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31,4 |
| Wymiarki -Lutyńka | 2,0 | 10,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| | 50,8 | 53,1 | 16,2 | 16,2 | 16,2 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 173,8 |
| Niezbędna do pozyskania chłonność nowego składowiska | | | | | | | | | |
| Marszów | 0 | 0 | 39 | 40,3 | 41,7 | 52,1 | 53,6 | 55 | 281,7 |

W latach 2005-2006 zostanie wybudowana pierwsza kwarta, o powierzchni 2,5 ha, składowiska przy ZZO w Marszowie. W roku 2005 odpady z Żar powinny dopełnić składowiska w Lutynce, Chrobrowie i Lubsku, stosownie do rozwiązań na szczeblu operacyjnym systemu.

Tabela 7.18a. Prognoza strumieni odpadów komunalnych z rejonu oddziaływania ZZO w Marszowie w latach 2003-2011 (tys. Mg)

| Miasta, Gminy | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Żagań i gm Żagan | 11,0 | 11,4 | 11,9 | 12,3 | 12,6 | 12,9 | 13,3 | 13,6 | 14,0 |
| Gozdnica | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 |
| Iłowa | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 2,9 |
| Wymiarki | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Żary i m.Żary | 20,6 | 21,6 | 22,6 | 23,4 | 23,9 | 24,5 | 25,1 | 25,8 | 26,4 |
| Brody | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Jasień | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2,0 | 2,0 |
| Lubsko | 6,5 | 6,8 | 7,1 | 7,3 | 7,4 | 7,6 | 7,8 | 8,0 | 8,2 |
| Lipinki Łużyckie | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Łęknica | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,5 |
| Trzebiel | 1,0 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 |
| Przewóz | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Tuplice | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| Razem | 33,6 | 50,8 | 53,1 | 55,2 | 56,5 | 57,9 | 59,2 | 60,7 | 62,1 |

(źródło: Studium Wykonalności – Ekosystem 2004)

7.2.3.1. Stacja przeładunkowa.

Jeżeli okazałyby się, że dowozy odpadów do ZZO byłyby zbyt kosztowne, proponuje się do roku 2009 wybudowanie bazy przeładunkowej w Lubsku (zgodność z powiatowym PGO), na terenie zamkniętego składowiska. Odpady zbierane byłyby z terenu gmin Lubsko, Tuplice, Brody. Najprostsza baza składa się z wagi, tunelu, rampy, placu utwardzonego oraz zaplecza socjalnego. Koszt ok. 400 tys.

7.2.4. Modernizacja składowisk.

Eksploatacja składowisk (w lokalnych ZZO) wymaga ich zmodernizowania zgodnie z funkcją przypisaną w planie gospodarki odpadami ŁZG, w ramach projektu FS.

Tab. 7.19. Zakres działania lokalnych Zakładów Zagospodarowania Odpadów w ŁZG.

| L.p. | Lokalizacja ZZO | Instalacje gospodarki odpadami | Gminy objęte działalnością ZZO |
|------|-----------------|--|---|
| 1 | Marszów | składowisko odpadów wraz obiektami infrastruktury technicznej, kompostowanie odpadów zielonych, | Jasień, Lipinki Łużyckie, Lubsko, Żagań (m. i gm.), Żary (m. i gm.) |

| L.p. | Lokalizacja ZZO | Instalacje gospodarki odpadami | Gminy objęte działalnością ZZO |
|------|-----------------|--|-----------------------------------|
| | | sortownia odpadów, instalacja do biologicznego przetwarzania biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych magazyn małych ilości odpadów niebezpiecznych, stacja demontażu odpadów wielkogabarytowych | |
| 2 | Gozdnicza | składowisko odpadów – modernizacja istniejącego z budową kolejnej kwatery kompostowanie odpadów zielonych, | Gozdnicza, Wymiarki, Przewóz |
| 3 | Iłowa | składowisko odpadów – modernizacja istniejącego (ewent. budowa kolejnej kwatery) | Iłowa |
| 4 | Łęknica | składowisko odpadów – modernizacja istniejącego kompostowanie odpadów zielonych, | Łęknica |
| 5 | Trzebiel | składowisko odpadów – modernizacja istniejącego z budową kolejnej kwatery kompostowanie odpadów zielonych, | Trzebiel, Brody, Tuplice, |
| 6. | Lubsko | Kompostownia , stacja przeładunkowa | Lubsko, Jasień, Brody, Tuplice |

Tab. 7.20. Zakres modernizacji składowisk (do 2009 r).

| Działania modernizacyjne | Lubsko | Gozdnicza | Iłowa | Łęknica | Trzebiel |
|--|--------|-----------|-------|---------|----------|
| Budowa budynku socjalno-wagowego, | - | + | - | + | + |
| Budowa obiektów magazynowych | + | + | + | + | + |
| Zabudowa wagi | + | + | | + | + |
| Budowa obiektów magazynowych | + | + | + | + | + |
| Instalacje ujmowania i unieszkodliwiania biogazu | - | + | + | + | + |
| Kompostownia odpadów zielonych | + | + | - | + | - |
| Modernizacja układu komunikacyjnego i wyposażenie w instalacje do mycia i dezynfekcji pojazdów | + | + | + | + | - |

Po wypełnieniu zmodernizowane składowiska będą zamykane, ze względu na:

- Niewłaściwą lokalizację.
- Niemożliwą z przyczyn technicznych lub nieuzasadnioną z przyczyn ekonomicznych dalszą modernizację.

Od roku 2009 odpady z wszystkich gmin powiatu przewożone będą do Marszowa, z wyjątkiem odpadów z obszarów wiejskich zawierających minimalne ilości biofrakcji. Te odpady składowane będą na najbliższej położonym czynnym składowisku, aż do jego całkowitego wypełnienia.

7.2.5. Rekultywacja składowisk.

Zamykane składowiska powinny być rekultywowane. W tabeli 5.18. podano plan oraz koszt rekultywacji zamykanych składowisk w powiecie żarskim do roku 2011.

Tab. 7.21. Plan i szacunkowy koszt rekultywacji składowisk (tys. zł)

| Gmina | Lokalizacja składowiska | Powierzchnia eksploatacji (ha) | Rok rozpoczęcia rekultywacji | Koszt rekultywacji | Koszt rekultywacji do 2011 |
|--------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------------|
| Żary | ul. Żurawia | 1,80 | 2005 | 540 | 540 |
| Łęknica | ul. Wiejska | 3,10 | po 2015 | 930 | 0 |
| Lubsko | ul. Żłota | 2,26 | 2009 | 678 | 678 |
| Trzebiel | Buczyny | 0,81 | po 2015 | 243 | 0 |
| Tuplice | Chelmica | 1,50 | 2005 | 450 | 450 |
| Żary | Grabik | 1,12 | 2004 | 336 | 336 |
| Żary | Olbrachtów | 0,44 | 2004 | 132 | 132 |
| Żary | Sieniawa Żarska | 0,16 | 2004 | 48 | 48 |
| Żary | Włostów | 0,35 | 2004 | 105 | 105 |
| Żagań | Chrobów | 3,5 | 2006 | 1050 | 1050 |
| Gozdnicza | Ul. Kościuszki | 1,1 | po 2011 | 330 | 0 |
| Iłowa | Czyżówek | 0,9 | 2009 | 270 | 270 |
| Wymiarki | Lutyńska | 1,36 | 2004 | 408 | 408 |
| Razem | - | 18,4 | - | 5520 | 4017 |

7.2.6. Monitoring składowisk.

Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów z dnia 9 grudnia 2002 r. (Dz. U. 02.220.1858), monitoring składowiska obejmuje:

1. fazę przedeksploatacyjną – okres do dnia uzyskania pozwolenia na użytkowanie składowiska;
2. fazę eksploatacji – okres od dnia uzyskania pozwolenia na użytkowanie składowiska do dnia uzyskania zgody na zamknięcie;
3. fazę poeksploatacyjną – okres 30 lat, licząc od dnia uzyskania decyzji o zamknięciu składowiska odpadów.

Biorąc pod uwagę niezbędny zakres monitoringu, jego koszt roczny wynosi:

- Składowisko w eksploatacji – 24 800 zł/rok
- Składowisko w fazie poeksploatacyjnej – 8 400 zł/rok

Poniżej wyliczono ogólny koszt trzydziestoletniego monitoringu składowisk przeznaczonych do eksploatacji i rekultywacji.

Tab.7.22. Szacunkowy koszt 30-letniego monitoringu składowisk (tys. zł)

| Gmina | Lokalizacja składowiska | Rok zak. monitoringu | Koszt monitoringu |
|----------|-------------------------|----------------------|-------------------|
| Żary | ul. Żurawia | 2035 | 252,0 |
| Łęknica | ul. Wiejska | 2039 | 400,8 |
| Lubsko | ul. Żłota | 2039 | 400,8 |
| Trzebiel | Buczyny | 2039 | 400,8 |
| Tuplice | Chelmica | 2034 | 252,0 |
| Żary | Grabik | 2033 | 243,6 |
| Żary | Sieniawa Ż. | 2033 | 243,6 |
| Żary | Olbrachtów | 2033 | 243,6 |
| Żary | Włostów | 2033 | 243,6 |

| Gmina | Lokalizacja składowiska | Rok zak. monitoringu | Koszt monitoringu |
|--------------|-------------------------|----------------------|-------------------|
| Żagań | Chrobrów | 2036 | 301,6 |
| Wymiarki | Lutyńka | 2035 | 225,0 |
| Gozdnica | Gozdnica | 2045 | 400,0 |
| Łłowa | Czyżówek | 2060 | 897,0 |
| Razem | | | 4504,4 |

7.2.7. Plan działań w gospodarce osadami ściekowymi.

Jako podstawowy kierunek unieszkodliwiania osadów ściekowych z oczyszczalni przewiduje się ich wspólne przetwarzanie z biodegradowalną frakcją z odpadów komunalnych w ZZO Marszów (Żary, Żagań, Lubsco, Łłowa).

Osady z małych oczyszczalni ścieków powinny być kompostowane z odpadami zielonymi spełniającymi funkcje materiału strukturalnego. Będzie to pożądane w oczyszczalniach posiadających powiązania z zakładami kompostowania odpadów zielonych. Powstały w ten sposób kompost będzie wykorzystywany na potrzeby zieleni miejskiej oraz w rekultywacji składowisk i terenów przemysłowych. Jest to zgodne z wojewódzkim planem gospodarki odpadami. Możliwe będzie również zwiększenie ilości osadów unieszkodliwianych metodami termicznymi, dzięki wykorzystaniu „odpadowego ciepła” instalacji w ZZO Marszów do suszenia. Deponowanie osadów na składowiskach odpadów nie jest kierunkiem zalecanym, lecz możliwym do wykorzystania jako wariant ostateczny.

7.2.8. Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami z sektora komunalnego.

Niezbędne dla realizacji założonych działań koszty wyliczono na podstawie:

1. Kosztów jednostkowych zamieszczonych w Krajowym planie gospodarki odpadami.
2. Jednostkowych wskaźników kosztów wyliczonych na podstawie analizy rynku.
3. Studium Wykonalności dla projektu „Gospodarka odpadami...”

W oparciu o powyższe wskaźniki oraz sporządzone bilanse oszacowano - dla obszaru Związku - niezbędne nakłady finansowe.

7.2.8.1. Koszty inwestycyjne.

W tabeli 7.23. zamieszczono dane dotyczące planowanych kosztów inwestycyjnych w Gminach ŁZG wynikające z założonych działań w ramach wariantu optymalnego.

Tab. 7.23. Szacunkowy koszt inwestycyjny zadań w gospodarce odpadami komunalnymi w latach 2004 – 2007 i 2008 – 2011.

| Opis przedsięwzięcia | Okres realizacji | Przewidywane koszty | Jednostki realizujące | Źródła środków finansowych |
|--|------------------|---------------------|-------------------------------|---|
| Zakup pojemników i worków do zbiórki surowców wtórnych | 2004 - 2007 | 1600 | Operator systemu, Urzędy Gmin | Gminne i Powiatowe FOŚiGW |
| Zakup pojemników do zbiórki odpadów ulegających biodegradacji | 2008 - 2011 | 200 | Operator systemu | Gminne i Powiatowe FOŚiGW |
| Zakup pojemników do zbiórki odpadów niebezpiecznych | 2006 - 2009 | 70 | Operator systemu | Gminne i Powiatowe FOŚiGW |
| Zakup pojemników na odpady niesegregowane | 2004 - 2007 | 2000 | Operatorzy | Gminne i Powiatowe FOŚiGW |
| Budowa ZZO w Marszowie | 2005 - 2009 | 90000 | Łużycki Związek Gmin | Gminne i Powiatowe FOŚiGW, Fundusz Spójności UE |
| Zakup Mobilnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych | 2008 - 2011 | 30 | Operator systemu | Gminne i Powiatowe FOŚiGW |
| Organizacja Gminnych Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych | 2008 - 2011 | 1200 | Operator systemu, Urzędy Gmin | Gminne i Powiatowe FOŚiGW |
| Modernizacja składowisk w miejscowościach: Lubsko, Łęknica, Trzebiel, Gozdnicza, Iłowa | 2005 - 2011 | 2800 | Operator systemu, Urzędy Gmin | Gminne i Powiatowe FOŚiGW, Fundusz Spójności UE |
| Rekultywacja składowisk: do 2011, | 2005 - 2011 | 4100 | Operator systemu, Urzędy Gmin | Gminne i Powiatowe FOŚiGW, Fundusz Spójności UE |
| Razem | | 102000 | | |

Największym wydatkiem inwestycyjnym będzie realizacja projektu „**Gospodarka Odpadami w obrębie powiatów Żarskiego i Żagańskiego**” oparta o ZZO w Marszowie, opisany w rozdz. 7.1. W tabeli 7.23.a przedstawiono koszty realizacji poszczególnych zadań szczegółowych, w rozbiciu na etapy realizacyjne.

Tab. 7.23.a. Realizacja Projektu „**Gospodarka Odpadami w obrębie powiatów Żarskiego i Żagańskiego**”

| | |
|--|----------------------|
| ETAP 0 | 2 262 456 zł |
| ETAP I – 06.2005 – 06.2006 | 17 838 150 zł |
| ETAP II – 04.2006 – 06.2007 | 50 084 675 zł |
| ETAP III – 10.2007 – 12.2008 | 9 102 376 |
| DZIAŁANIA DODATKOWE | 1 050 000 |
| RAZEM ETAPY | 80 087 657 zł |
| w cenach początku roku 2004 plus rezerwa 10% | 88 096 423 zł |
| Plus koszt nadzoru 2,5 % | 90 298 833 zł |
| Koszt inwestycji brutto w g cen 2003 | 90 298 833 zł |

7.2.8.2. Koszt innych działań nieinwestycyjnych.

Oprócz wymienionych w powyższych punktach kosztów inwestycyjnych oraz kosztów zbiórki, transportu i odzysku/unieszkodliwiania odpadów, systemowa gospodarka odpadami wymaga prowadzenia działań nieinwestycyjnych, zestawionych w tabeli 7.24.

Tab. 7.24. Zestawienie i koszt działań nieinwestycyjnych w sektorze komunalnym na lata 2004 – 2011 (tys. zł)

| Opis przedsięwzięcia | Okres realizacji | Przewidywane koszty | Jednostki realizujące | Źródła środków finansowych |
|-------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------|
| Aktualizacja Planu | 2008 | 30 | ŁZG | Gminne FOŚiGW |
| Wzmocnienie instytucjonalne ŁZG | 2005 - 2006 | 300 | Zgromadzenie i Zarząd ŁZG | Gminne i Powiatowe FOŚiGW |
| Działania informacyjno – edukacyjne | 2005 - 2011 | 170 | ŁZG, Gminy | FOŚiGW, środki pomocowe |
| Razem | | 500 | | |

7.2.8.3. Koszty eksploatacyjne.

Koszty eksploatacyjne systemu będą zdeterminowane przez ostateczne koszty eksploatacyjne i koszty finansowe operatora systemu w tym ZZO. Dla celów analitycznych przyjęto następujący poziom przychodów:

Tabela 7.25 . Przyjęte do analizy ceny wg poziomem roku 2003 za usługi ZZO.

| | |
|--------------------------------------|------------|
| Cena za wjazd Mg odpadów zmieszanych | 120 zł/ Mg |
| Odpady zielone do kompostowania | 40 zł/Mg |
| Odpady surowcowe | 60 zł/Mg |
| Odpady budowlane | 50 zł/Mg |

| | |
|----------------------------|-----------|
| Osady ściekowe | 120 zł/Mg |
| Sprzedaż kompostu | 10 zł/Mg |
| Sprzedaż surowców wtórnych | 150 zł/Mg |

W tabeli 7.26. podano orientacyjne koszty eksploatacyjne zbiórki, transportu, odzysku, składowania odpadów, zagospodarowania frakcji organicznej i surowców wtórnych oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych, w przypadku funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Marszowie, w przeliczeniu na jednego mieszkańca oraz na jedną tonę odpadów.

Tab. 7.26. Średnie szacunkowe koszty eksploatacyjne systemu.

| Rok | Na 1 mieszkańca | Na 1 Mg odpadów komunalnych |
|------|-----------------|-----------------------------|
| 2004 | 35,1 | 88,7 |
| 2005 | 37,4 | 91,5 |
| 2006 | 39,3 | 94,2 |
| 2007 | 41,4 | 96,8 |
| 2008 | 43,5 | 99,5 |
| 2009 | 45,7 | 102,2 |
| 2010 | 48,1 | 104,9 |
| 2011 | 50,7 | 107,9 |

7.3. Sektor gospodarczy.

7.3.1. Cele, kierunki i niezbędne działania.

Zgodnie z zapisami II PEP, udział odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych w 2010 roku, powinien wzrosnąć dwukrotnie w odniesieniu do 1990 roku. Stąd konieczne jest zintensyfikowanie działań podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe, zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania tych odpadów.

Dla sektora gospodarczego określono następujące cele ogólne do roku 2011:

Zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów.

- 1. Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów azbestowych oraz odpadów i urządzeń zawierających PCB.**
- 2. Eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego.**

Dla osiągnięcia założonych celów, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań:

1. Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji
2. wprowadzenie metod i technologii „czystej produkcji” powodującej zmniejszenie ilości i uciążliwości wytwarzanych odpadów
3. Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów

4. Budowa punktu czasowego gromadzenia odpadów azbestowych na składowisku odpadów komunalnych.
5. Dekontaminacja i unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB oraz likwidacja PCB
6. Organizacja nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz padłych zwierząt (HRM)

Gospodarkę odpadami w sektorze gospodarczym kształtuje, poza urzędem wojewódzkim, również starostwo powiatowe poprzez instrument jakim jest wydawanie zezwoleń dla podmiotów gospodarczych zgodnie z ustawą o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

W poniższych rozdziałach podano cele i kierunki działań dla wybranych branż sektora gospodarczego w gminach ŁZG.

7.3.2. Cele szczegółowe na lata 2004 – 2011 .

7.3.2.1. Przemysł przetwórstwa drzewnego.

Praktycznie nie występuje problem związany z odzyskiem odpadów z przetwórstwa drewna. Wszystkie odpady są wykorzystywane jako opał w zakładach „produkujących” odpady lub są sprzedawane jako surowiec do Zakładu Płyt Wiórowych Kronopol Sp. z o.o.”

7.3.2.2. Przemysł rolno – spożywczy.

W tym dziale dominują małe zakłady, produkujące wyroby głównie na potrzeby rynku lokalnego. W gospodarce odpadami nie jest to tendencja korzystna, gdyż dla uzyskania rentowności małe zakłady skłaniają się do jej uproszczenia i szukają ograniczenia kosztów na tym polu.

Proponuje się następujące cele strategiczne:

1. Efektywne wykorzystanie zwiększonej ilości odpadów wytwarzanych w przemyśle rolno-spożywczym.
2. Wykorzystanie odpadów do produkcji pełnowartościowych wyrobów.
3. stosowanie efektywnych metod gospodarki odpadami wraz z wprowadzaniem nowych technologii produkcji i przetwórstwa.
4. Skuteczne wyłączenie z łańcuchu pokarmowego ludzi i zwierząt odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (srm) oraz odpadów stanowiących materiał wysokiego ryzyka (hrm).
5. Stworzenie systemu zachęt dla podmiotów gospodarczych podejmujących wspólne zadania w zakresie odzysku lub efektywnego unieszkodliwiania odpadów

7.3.2.3. Odpady z jednostek służby zdrowia i placówek weterynaryjnych

Prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami pochodzącymi z działalności służb medycznych wymaga przestrzegania hierarchii działań określonych w II Polityce Ekologicznej Państwa oraz ustawie o odpadach. Dla pełnego unieszkodliwienia niebezpiecznych odpadów medycznych i weterynaryjnych wzmocnione będą działania służb inspekcyjnych oraz szkolenia z zakresu edukacji ekologicznej pracowników służby zdrowia i służb weterynaryjnych na poziomie powiat i województwa.

Problem padłych zwierząt.

Na terenie powiatów żarskiego żagańskiego odbiorem padłych zwierząt zajmuje się:

- 1) „PROMAPOL-PLUS”, Ciępielówek 2, 67-411 Sława
- 2) Przedsiębiorstwo Utylizacji Odpadów Zwierzęcych „PROFET” Osetnica, 59-225 Chojnów (dokonuje zbiórki padliny głównie z powiatu żagańskiego)

7.3.2.4. Wyeksploatowane pojazdy

Zgodnie z wymogami dyrektywy dotyczącej pojazdów samochodowych wycofanych z użycia w krajowym planie gospodarki odpadami zakłada się:

- do 2006 roku – ponowne wykorzystanie części i odzysk surowców w ilości stanowiącej 85% średniej masy pojazdu, z czego wykorzystanie części i recykling materiałowy stanowić ma odpowiednio: dla samochodów skonstruowanych po 1980 roku – do 80% średniej masy pojazdu, dla samochodów skonstruowanych przed 1980 rokiem – do 75% średniej masy pojazdu,
- do 2015 roku – ponowne wykorzystanie części i odzysk surowców w ilości stanowiącej 95% średniej masy pojazdu, z czego wykorzystanie części i recykling materiałowy stanowić powinny – do 85% średniej masy pojazdu.

Realizacja zadań wynikających z KPGO następować będzie poprzez wdrożenie optymalnych metod zbiórki i recyklingu samochodów. Rozwój systemu przerobu odpadów z samochodów wycofanych z eksploatacji powinien ponadto mieć na uwadze eliminację zagrożeń jakie dla środowiska naturalnego stanowią odpady motoryzacyjne, z których część stanowią odpady niebezpieczne.

Celem systemu jest wdrożenie na terenie ŁZG systemu odzysku i ponownego użycia części i materiałów z samochodów wycofanych z eksploatacji. poprzez:

- eliminacja zagrożeń ekologicznych spowodowanych niewłaściwym postępowaniem z pojazdami wycofanymi z eksploatacji,
- rozpoczęcie kształcenia w zakresie metod rozbiórki i odzysku materiałów eksploatacyjnych w Zespole Szkół Samochodowych w Żarach oraz w Zespole Szkół Rolniczych w Lubsku,
- maksymalne wykorzystanie istniejącej sieci auto-złomów, przedsiębiorstw zajmujących się kasacją pojazdów instalacji unieszkodliwiających odpady motoryzacyjne,
- wprowadzenie rozwiązań organizacyjnych i ekonomicznych zapewniających maksymalną efektywność recyklingu samochodów,
- prowadzenie monitorowania procesu recyklingu.

Postępowanie z odpadami z podgrupy 16 01 04 - pojazdy wycofywane z eksploatacji:

Wszystkie pojazdy powinny być przekazywane w całości do punktów odbioru (auto-złomy) lub bezpośrednio do wyspecjalizowanych stacji demontażu skąd przekazywane będą autoryzowanym instalacjom przetwórczym. Obowiązek przekazania samochodu do takiej placówki powinien spoczywać na ostatnim właścicielu samochodu, który uzyska „certyfikat zniszczenia”, jedyny dokument, uprawniający do wyrejestrowania samochodu.

7.3.2.4. Zużyte opony.

Obowiązujące uregulowania prawne dążące do zakończenia składowania opon na składowiskach (od 1 stycznia 2003 r.) oraz obowiązki producentów związane z opłatą produktową i depozytową wymuszają

zwiększenie stopnia wykorzystania opon zużytych. Będą one wykorzystywane poprzez bieżnikowanie, wykorzystanie produktów z przeróbki mechanicznej i chemicznej oraz spalanie z wykorzystaniem energii. Pomimo istnienia możliwości technicznych do realizacji poszczególnych kierunków wykorzystania odpadowych opon, istnieją duże trudności z pozyskaniem surowca ze względu na brak systemu zbiórki opon, także od „wytwórców” indywidualnych.

7.3.2.5. Odpady ropopochodne, szlamy i inne.

Podstawowymi elementami systemu zbiórki odpadów olejowych powinny być gminne punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON), w tym olejów odpadowych – przetworzonych. Podstawowym wyposażeniem tych punktów powinny być kontenery o pojemności 600 do 1400 litrów, których produkcja w wersji przystosowanej do gromadzenia olejów przetworzonych już jest wdrożona w kraju. W przypadku problemu z lokalizacją GPZON, funkcję punktu zlewu olejów może pełnić stacja paliwowa. Zwolniona z obowiązku uzyskania zezwolenia na zbiórkę i transport tego odpadu. Funkcję takiego punktu mogą też pełnić warsztaty samochodowe.

Ostatnim ogniwem systemu powinni być odbiorcy zebranych olejów odpadowych:

1. Podmioty prowadzące odzysk (zagospodarowanie) olejów odpadowych/przetworzonych (tzw. recyklerzy) poprzez:
 - regenerację - art.39 ust.1 ustawy o odpadach (art. 3),
 - inne procesy odzysku – art. 39 ust. 2 ustawy o odpadach,
2. Podmioty zajmujące się unieszkodliwianiem olejów odpadowych-przetworzonych - art. 39 ust. 3 ustawy o odpadach.

W celu organizacji systemu zbiórki odpadów należy :

- zorganizować na terenie gmin zbiórkę odpadów olejowych wraz z innymi odpadami niebezpiecznymi (np. akcyjnie co jakiś czas).
- zorganizować gminne punkty gromadzenia odpadów niebezpiecznych w tym olejowych,
- dokonać porozumienia z firmami zbierającymi oleje przetworzone na terenie województwa.

Przedsiębiorstwa te przekazywać będą odpady do wyspecjalizowanych zakładów (np. Rafinerii Nafty „Jedlicze” S.A., Rafineria Nafty Glimar, CPN EKOSERWIS w Czerwieńsku).

7.3.2.7. Zużyte urządzenia i ich elementy.

Wśród odpadów z podgrupy 16 02 dominują ilościowo zużyte urządzenia elektroniczne i elektrotechniczne (16 02 02). Obowiązek ich odzysku został nałożony na podmioty wprowadzające je na rynek, a egzekwowany przy zastosowaniu opłaty produktowej. Zbierane baterie będą składowane do czasu uruchomienia technologii ich przerobu. Podstawowym zadaniem w gospodarce odpadami elektrycznymi jest organizacja zbiórki urządzeń zawierających elementy elektryczne i elektroniczne. Zbiórka ta powinna przebiegać dwuetapowo:

- od podmiotów gospodarczych – poprzez dystrybutorów sprzętu, lub bezpośrednio do zakładu demontażu,
- od użytkowników indywidualnych - poprzez sklepy lub punkty zbierania organizowane przez gminy.

Cele

1. Stworzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych jak i jego odzysku i recyklingu oraz zapewnienie oddzielenia w pierwszej kolejności substancji, materiałów i elementów, będących odpadami niebezpiecznymi.
2. Odzysk i recykling freonów (CFC, HCFC) – substancji zubożających warstwę ozonową ze zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (klimatyzacyjnych, chłodniczych, zamrażających itp.) zgodnie z poziomami odzysku i recyklingu do 2007 r określonymi w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30.06.2001 r w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych.

Zadania Organizacyjne

1. Organizacja selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych na obszarze powiatu. Proponuje się przyjęcie systemu zbiórki:
 - od podmiotów gospodarczych – poprzez dystrybutorów sprzętu elektrycznego lub bezpośrednio do zakładów recyklingu i demontażu,
 - z gospodarstw domowych – poprzez sklepy lub punkty zbierania odpadów niebezpiecznych organizowane przez gminy.
2. Rozwój działań w zakresie przedłużanie okresu użytkowania a mianowicie: przekazywanie starszego typu sprzętu innym użytkownikom, konserwacja i naprawa czy odnowa (modernizacja) przy współudziale producentów, organizacji pozarządowych.

7.3.2.8. Azbest.

Odpady zawierające azbest są unieszkodliwiane poprzez składowanie. Ten sposób postępowania jest zgodny z obecnymi wymaganiami prawnymi oraz środowiskowymi.

Ponieważ odpady azbestowe mogą być unieszkodliwiane poprzez składowanie należy rozpatrzyć możliwość wybudowania nowych składowisk lub zaadaptowania już istniejących do tego celu. Na terenie ŁZG odpady zawierające azbest występują w zbyt małych ilościach, aby celowe było budowanie specjalnego składowiska. W związku z tym istnieje konieczność wybudowania na terenie województwa w latach 2003 - 2032 następującej ilości składowisk przyjmujących odpady azbestowe (zgodnie z KPGO):

- średnich o powierzchni około 5 ha – 3 obiekty;
- małych o powierzchni do 2 ha zlokalizowanych np. przy istniejących składowiskach komunalnych na wydzielonych częściach z możliwością rozbudowy pozwalającej na składowanie odpadów w następnych latach – 4 obiekty.

Proponowane przedsięwzięcia w zakresie gospodarki odpadami obejmują zadania pozainwestycyjne i inwestycyjne:

1. Zadanie organizacyjne:

- selektywna zbiórka odpadów budowlanych zawierających azbest przez podmioty wytwarzające,
- organizacja systemu zbiórki, gromadzenia i transportu odpadów powstających w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw,
- system informacji o odpadach (giełda) wraz z logistyką transportową,
- opracowanie i wdrożenie rozwiązań organizacyjnych systemu wymiany informacji, zbiórki i transportu.

2. Zadania inwestycyjne

- budowa punktu czasowego gromadzenia odpadów azbestowych na składowisku w Marszowie.

7.3.2.9. Farby i lakiery

Podstawowym celem i kierunkiem jest oddzielenie odpadów niebezpiecznych z całego strumienia i skierowanie ich do zakładów unieszkodliwiania lub do bezpiecznego składowania na specjalnych składowiskach.

Ważnymi elementami realizacji tego zadania są:

- dobrze przygotowana akcja informacyjna wytwórców odpadów o zasadach zbiórki odpadów niebezpiecznych np. o sposobach gromadzenia w domu i poza domem, odbiór zgromadzonych odpadów etc.;
- inwentaryzacja sposobów zagospodarowania odpadów niebezpiecznych pochodzących z zakładów produkcyjnych i usługowych.

7.3.2.10. PCB

Na szczeblu województwa, zgodnie z wymaganiami prawa w tym względzie, zostanie przeprowadzona pełna ewidencja urządzeń zanieczyszczonych PCB. Tym samym pozwoli to na podjęcie stosownych działań w kierunku unieszkodliwienia omawianych związków na terenie ŁZG.

Do końca 2010 r. należy oczyścić wszelkie urządzenia i instalacje zawierających te substancje.

Aktualnie w Polsce unieszkodliwianie ciekłych odpadów z PCB można zrealizować jedynie w Zakładach ANWIL S.A. we Włocławku, które eksploatują od 1998 r. instalację odzysku chlorowodoru z odpadów chloroorganicznych oraz w Zakładach Chemicznych ROKITA S.A. w Brzegu Dolnym.

Na terenie kraju brak jest instalacji niszczenia złomowanych kondensatorów z PCB. Możliwe jest unieszkodliwienie kondensatorów z PCB poza granicami kraju. Zbiórką i nadzorem nad przewozem do spalarni w zakładach TREDI we Francji zajmuje się firma POFRABAT.

Opracowanie i wdrożenie systemu na terenie powiatów żagańskiego i żarskiego, z włączeniem Łużyckiego Związku Gmin wymaga przede wszystkim następujących rozwiązań w obszarze technicznym:

1. Przeprowadzenie akcji edukacyjnej (informacyjno-szkoleniowej) w zakresie genezy zagrożenia środowiska naturalnego przez PCB i możliwości przeciwdziałania tym skażeniom.
2. Opracowanie i wdrożenie monitoringu PCB w systemie Powiatowego Monitoringu Gospodarki Odpadami;
3. Zorganizowanie systemu selektywnej zbiórki PCB jako odpadu specjalnego.
4. Opracowanie i wdrożenie systemu degradacji PCB do 31 grudnia 2010 r. (odpowiedzialny za usunięcie odpadu jest jego posiadacz).

7.3.3. Koszt działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych.

Tab. 7..28. Zestawienie i koszt działań w sektorze gospodarczym na lata 2004 – 2007 na terenie ŁZG.

| Opis przedsięwzięcia | Jednostki realizujące | Okres realizacji | Szacunkowe koszty | Potencjalne źródła finansowania |
|---------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------------|---------------------------------|
| | | | w tys. PLN 2004-2007 | |
| <i>Zadania nie inwestycyjne</i> | | | | |

| Opis przedsięwzięcia | Jednostki realizujące | Okres realizacji | Szacunkowe koszty w tys. PLN | Potencjalne źródła finansowania |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------------------|----------------------------------|
| | | | 2004-2007 | |
| Unieszkodliwianie odpadów zaw. PCB | Przedsiębiorstwa | 2004 - 2007 | 15 | Fundusze celowe, progr. pomocowe |
| <i>Przedsięwzięcia inwestycyjne</i> | | | | |
| Wdrażanie „Czystych Technologii | Zakłady przemysłowe | 2004 - 2007 | 75 | środki własne |
| Razem | | | 90 | |

8. ZADANIA STRATEGICZNE

8.1. DŁUGOOKRESOWE (DO ROKU 2011).

Tab. 8.1. Zadania strategiczne do roku 2011

| Rok | Zakres | Jednostka odpowiedzialna |
|-------------|---|-------------------------------|
| 2004 - 2011 | Podnoszenie świadomości społecznej obywateli, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów | Urzędy gmin ŁZG |
| 2004 - 2011 | Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponad lokalnym. | ŁZG Starostwa, Urzędy gmin |
| 2005- 2008 | Budowa Zakładu Zagospodarowania Odpadów | ŁZG, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 2004 - 2009 | Zamknięcie i rekultywacja składowisk o funkcji lokalnej | ŁZG, Urzędy gmin |
| 2005 - 2011 | Rozwój i doskonalenie selektywnej zbiórki odpadów (surowców wtórnych, niebezpiecznych, wielkogabarytowych, budowlanych): - deponowanie na składowiskach nie więcej niż 62% odpadów komunalnych, - skierowanie na składowiska nie więcej niż 47% (wagowo) odpadów ulegających biodegradacji, - osiągnięcie limitów odzysku i recyklingu | ŁZG, Urzędy gmin |
| 2004 - 2011 | Budowa Punktu czasowego gromadzenia odpadów azbestowych | ZZO |
| 2006 - 2011 | Zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów z sektora gospodarczego | Przedsiębiorstwa |

8.2. Plany Inwestycyjne Gmin.

W poniższych tabelach przedstawione zostały zamiary inwestycyjne Gmin w zakresie gospodarki odpadami. Działania te Gminy deklarują niezależnie od planu Związku, ale nie wykluczają realizacji wspólnej w ramach Związku.

Tab.8.2. Gmina: Żary m. – Organizacja selektywnej zbiórki odpadów.

| Lp. | Rodzaj samodzielnego zadania inwestycyjnego w zakresie gospodarki odpadami | przewidywany termin | | Przewidywany koszt tys. zł |
|--------------|--|---------------------|-------------|----------------------------|
| | | rozpoczęcia | zakończenia | |
| 1 | Selektywna zbiórka odpadów | 01.01.2004 | 31.12.2004 | 130 |
| 2 | Zakup pojemników na odpady komunalne | 01.01.2004 | 31.12.2004 | 139 |
| Razem | | | | 269 |

Tab. 8.3. Gmina Żary gm. – Rekultywacja wysypisk wiejskich.

| Lp. | Rodzaj samodzielnego zadania inwestycyjnego w zakresie gospodarki odpadami | przewidywany termin | | Przewidywany koszt zł |
|--------------|--|---------------------|-------------|-----------------------|
| | | rozpoczęcia | zakończenia | |
| 1. | Rekultywacja składowisk: <ul style="list-style-type: none"> • Sieniawa Żarska • Włostów • Grabik • Olbrachtów | 2004 | 2009 | 10000 |
| Razem | | | | 10000 |

Tab. 8.4. Gmina Gozdnicza – Modernizacja składowiska odpadów w Gozdnicy (wspólnie z gminą Węgliniec - współużytkownikiem)

| lp | Rodzaj samodzielnego zadania inwestycyjnego w zakresie gospodarki odpadami | przewidywany termin | | Przewidywany koszt tys. .zł |
|--------------|--|---------------------|-------------|-----------------------------|
| | | rozpoczęcia | zakończenia | |
| 1 | Budowa budynku socjalno-wagowego | 2004/2005 | 2005 | 100 |
| 2 | Instalacja unieszkodliwiania biogazu | | | 100 |
| 3 | Waga | | | 125 |
| 4 | Kompostownia odpadów zielonych | | | 100 |
| 5 | Magazyny | | | 150 |
| 6 | Modernizacja układu komunikacyjnego i wyposażenie w instalację do mycia i dezynfekcji pojazdów | | | 200 |
| Razem | | | | 775 |

8.3. Zadania krótkookresowe do roku 2007.

Tab. 8.5. Harmonogram zadań do roku 2007.

| Rok | Zakres | Jednostka odpowiedzialna |
|-------------|---|------------------------------------|
| 2005 - 2008 | Rozpoczęcie budowy Zakładu Zagospodarowania Odpadów | ŁZG |
| 2004 - 2009 | Zamknięcie i rekultywacja części składowisk o funkcji lokalnej | ŁZG Urzędy gmin |
| 2004 - 2007 | Rozwój i doskonalenie selektywnej zbiórki odpadów (surowców wtórnych, niebezpiecznych, wielkogabarytowych, budowlanych): - deponowanie na składowiskach nie więcej niż 72% odpadów komunalnych, - skierowanie na składowiska nie więcej niż 83% (wagowo) odpadów ulegających biodegradacji - osiągnięcie limitów odzysku i recyklingu: | ŁZG, operator systemu, Urzędy gmin |
| 2004 - 2007 | Zakup pojemników do zbiórki surowców wtórnych i odpadów niebezpiecznych | Operator systemu, Urzędy gmin |
| 2005- 2008 | Budowa ZZO: | ZZO, |
| 2007 - 2008 | Skierowanie do przerobu osadów ściekowych z terenu ŁZG. | ŁZG, ZZO |
| 2004 – 2007 | Organizacja nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz padłych zwierząt (HRM) | Urząd Wojewódzki, Starostwo |

9. KOSZTY WDRAŻANIA I MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PGO.

9.1. Koszty wdrażania PGO

W oparciu o wyliczone koszty inwestycyjne oraz szacunkową wycenę działań pozainwestycyjnych zawartych przygotowano zestawienie kosztów związanych z wdrożeniem PGO w latach 2004 – 2011 (tab. 9.1).

Łączne koszty wdrażania PGO w latach 2004 - 2007 wyniosą 40 449 tys. zł, natomiast w latach 2007-2014 – 2 819 tys. zł. Poniższa tabela przedstawia łączne koszty wdrażania PGO w rozbiciu na sektor komunalny i gospodarczy w latach 2004 - 2011.

Tab. 9.1. Koszty wdrażania PGO w latach 2004 – 2011 (tys. zł)

| lata | Sektor komunalny | | Sektor gospodarczy | | Razem |
|------------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|----------------|
| | Inwestycyjne | Pozainwest. | Inwestycyjne | Pozainwest. | |
| Razem | 102 000 | 500 | 70 | 20 | |
| 2004-2011 | 102 500 | | 90 | | 102 590 |

9.2. Zasady finansowania

9.2.1. Koszty inwestycyjne.

Zakres przewidywanych inwestycji obejmujących nie tylko obiekty infrastruktury, ale także maszyny i urządzenia stanowiące środki trwałe (samochody specjalistyczne, maszyny i urządzenia, pojemniki) powinien być przedmiotem studium wykonalności poszczególnych inwestycji. Celem tej analizy jest określenie realności wykonania zamierzonych przedsięwzięć zarówno pod kątem ich sfinansowania, jak i konsekwencji finansowych wdrożenia, a więc poziomu niezbędnych do pokrycia kosztów eksploatacji cen usług. Koszty inwestycji mogą być pokrywane z następujących źródeł:

- opłaty odbiorców usług,
- środki własne budżetów gmin,
- dotacje ze źródeł zewnętrznych,
- pożyczki z funduszy celowych i kredyty.

Samorządy terytorialne mogą uzyskiwać pożyczki np. z WFOŚiGW na pokrycie 70% kosztów zadania. Znaczna część pożyczki może zostać umorzona po zrealizowaniu inwestycji w planowanych terminie. Najniższe możliwe do uzyskania oprocentowanie wynosi 0,2 kredytu refinansowego. Preferencyjne kredyty, bez możliwości umorzeń, oferuje *Bank Ochrony Środowiska*. Dla gmin kredyty przyznawane są na poziomie 0,2 stopy kredytu refinansowego. Okres spłaty do 4 lat. W obu instytucjach finansowych odsetki są płatne od momentu uruchomienia kredytu.

Pożyczki i preferencyjne kredyty są zazwyczaj udzielane na krótkie okresy - do kilku lat. Powoduje to znaczne skumulowanie kosztów finansowych obsługi zadłużenia, skutkujące znaczną podwyżką cen usług (jeżeli koszty finansowe są ich elementem) lub dużymi wydatkami z budżetu gmin. Dlatego „montaż finansowy przedsięwzięć inwestycyjnych musi uwzględniać także:

- **Komercyjne kredyty bankowe** - ze względu na duże koszty finansowe związane z oprocentowaniem, kredyty komercyjne nie powinny być brane pod uwagę jako podstawowe źródła

finansowania inwestycji, lecz jako uzupełnienie środków z pożyczek preferencyjnych. Samorządy są obecnie postrzegane przez banki jako interesujący i wiarygodni klienci, stąd dostęp do kredytów jest coraz łatwiejszy.

- **Obligacje komunalne** - emisja papierów wartościowych jest jeszcze jednym sposobem zadłużania w celu pozyskania kapitału. Obligacje mogą być emitowane w przypadku, jeżeli dają szansę pozyskania środków taniej niż kredyty bankowe, a pożyczki preferencyjne nie są możliwe do pozyskania,
- **Obligacje przychodowe** – papiery wartościowe szczególnie dogodnie dla finansowania celów określonych w PGO ŁZG. Nie podnoszą poziomu zadłużenia Gmin, zabezpieczeniem emisji jest budowany majątek i przychody z niego uzyskiwane. Emitentem może być spółka – operator systemu.
- **Udział kapitałowy lub akcyjny** - polega na objęciu udziałów finansowych w przedsięwzięciu inwestycyjnym przez samorządy lub spółki komunalne.

W przypadku montażu finansowego dla projektu „Gospodarka Odpadami na obszarze powiatów żarskiego i żagańskiego” należy wykluczyć jakikolwiek udział podmiotów prywatnych – tzw. PPP ogranicza dotację z Funduszu Spójności do 30% wartości przedsięwzięcia.

9.2.2. Koszty eksploatacyjne.

Podstawowym źródłem przychodów przedsiębiorstw gospodarki odpadami są opłaty za wywóz odpadów i opłaty za ich przyjęcie do składowania bądź unieszkodliwienia. Uzupełniającymi źródłami przychodów są wpływy z tytułu sprzedaży materiałów:

- materiałów z selektywnej zbiórki,
- kompostu,
- energii ze spalania odpadów,
- biogazu ze składowiska.

Coraz częściej za przychody uważa się również uniknięte koszty transportu, składowania lub przerobu odpadów w efekcie działań związanych z minimalizacją i unikaniem powstawania odpadów (akcje edukacyjne).

Prawidłowo przyjęta i stosowana cena usuwania i składowania odpadów powinna uwzględniać:

- pokrycie całości kosztów związanych z bieżącą, technologiczną i organizacyjną eksploatacją elementów gospodarki odpadami,
- pokrycie kosztów finansowych inwestycji jako zwrot zobowiązań zaciągniętych przy realizacji inwestycji (spłata odsetek, rat kapitałowych, wykup obligacji),
- rozsądny zysk przedsiębiorstw realizujących usługi.

Ponadto, zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z późn. zm.), cena przyjęcia odpadów na składowisko powinna uwzględniać w szczególności koszty budowy, eksploatacji, zamknięcia, rekultywacji, monitorowania i nadzorowania składowiska odpadów (art. 61). Należy również uwzględnić opłatę za gospodarcze korzystanie ze środowiska – umieszczenie odpadów na składowisku.

Koszty segregacji (odzysku) materiałów ze strumienia odpadów komunalnych mogą być:

- dofinansowane z budżetów gminnych,
- dodatkowym elementem cenotwórczym opłaty za przyjęcie odpadów na składowisko lub ich odzysk/unieszkodliwienie - koszty w tym przypadku są ponoszone bezpośrednio przez wytwórców odpadów (mieszkańców i jednostki organizacyjne).

9.2.3. Inne źródła finansowania

Wśród możliwych do zastosowania innych źródeł finansowania działań można zasygnalizować:

- opłaty produktowe - opłaty nakładane na produkty obciążające środowisko np. opakowania, baterie, świetlówki. Wpływy z tego tytułu będą przeznaczane na wspomaganie i dofinansowanie systemu recyklingu,
- opłaty depozytowe - obciążenia nakładane na produkty (obecnie akumulatory), podlegające zwrotowi w momencie przekazania tego produktu do recyklingu lub unieszkodliwienia (Ustawa z dnia 11 maja 2001 r o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytywnej. (Dz.U. Nr 63, poz.639 z późn. zm.).

Zgodnie z art. 29 ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, wpływy z tytułu opłaty produktowej są gromadzone na odrębnym rachunku bankowym Narodowego Funduszu, który przekazuje 70% zgromadzonych środków wojewódzkim funduszom. Z kolei Wojewódzkie Fundusze, w terminie do dnia 31 maja, przekazują gminom (związkom gmin) powyższe środki.

Środki pochodzące z opłat produktowych za opakowania, powiększone o przychody z oprocentowania, przekazywane są wojewódzkim funduszom, a następnie gminom (związkom gmin), proporcjonalnie do ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do odzysku i recyklingu, wykazanych w sprawozdaniach, składanych przez gminy.

9.2.3.1. Powszechna opłata odpadowa.

Najbardziej racjonalnym źródłem finansowania wszelkich zadań z zakresu gospodarki odpadami mógłby być powszechny podatek – opłata odpadowa (niekiedy nazywana „śmieciową”). Ten podatek lokalny wymaga przeprowadzenia referendum, stąd szanse na jego wprowadzenie są niewielkie. Powszechne jest oczekiwanie środowiska samorządowego na zmianę tej regulacji prawnej (Art. 6a Ustawy z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 1996r. nr 132 poz. 622 ze zmianami) i stworzenie możliwości uchwalania tego rodzaju opłat przez Rady.

Wprowadzenie tego podatku zapewniłoby bezpieczne pod względem ekonomicznym funkcjonowanie systemu gospodarki odpadami w ŁZG opartego o ZZO Marszów. Powszechny i nieuchronny podatek odpadowy zmieniłby także mentalność mieszkańców unikających oddawania odpadów do systemu. Zniknąłby problem dzikich wysypisk, palenia śmieci w paleniskach domowych, rynek odpadów otrzymałby podstawy zdrowego, zgodnego z interesem społecznym, funkcjonowania.

Opłata funkcjonuje w wielu krajach Unii Europejskiej, jej stosowanie jest zgodne z elementarną zasadą: „zanieczyszczający płaci”.

9.3. Wybrane źródła finansowania

9.3.1. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Fundusze ekologiczne są najbardziej znanym i wykorzystywanym źródłem dotacji i preferencyjnych kredytów dla podmiotów podejmujących inwestycje ekologiczne. Wpływa to na: ilość środków finansowych jaką dysponują fundusze, warunki udostępniania środków finansowych pożyczkobiorcą oraz procedury dochodzenia do uzyskania finansowego wsparcia funduszu.

9.3.1.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - www.nfosigw.gov.pl

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) jest największą w Polsce instytucją finansującą przedsięwzięcia z dziedziny ochrony środowiska. Zakres działania Funduszu obejmuje finansowe wspieranie przedsięwzięć proekologicznych o zasięgu ogólnokrajowym oraz ponadregionalnym.

Podstawowymi formami finansowania zadań proekologicznych przez NFOŚiGW są preferencyjne pożyczki i dotacje, ale uzupełniają je inne formy finansowania, np. dopłaty do preferencyjnych kredytów bankowych, uruchamianie ze swych środków linii kredytowych w bankach czy zaangażowanie kapitałowe w spółkach prawa handlowego. NFOŚiGW administruje również środkami zagranicznymi przeznaczonymi na ochronę środowiska w Polsce, pochodzącymi z pomocy zagranicznej.

Dotacje udzielane są przede wszystkim na: edukację ekologiczną, przedsięwzięcia pilotowe dotyczące wdrożenia postępu technicznego i nowych technologii o dużym stopniu ryzyka lub mających eksperymentalny charakter, monitoring, ochronę przyrody, ochronę i hodowlę lasów na obszarach szczególnej ochrony środowiska oraz wchodzących w skład leśnych kompleksów promocyjnych, ochronę przed powodzią, ekspertyzy, badania naukowe, programy wdrażania nowych technologii, prace projektowe i studialne, zapobieganie lub likwidację nadzwyczajnych zagrożeń, unieszkodliwianie i zagospodarowanie wód zasolonych oraz profilaktykę zdrowotną dzieci z obszarów zagrożonych.

Środki, którymi dysponuje NFOŚiGW, pochodzą głównie z opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych. Przychodami Narodowego Funduszu są także wpływy z opłat produktowych oraz wpływy z opłat i kar pieniężnych ustalanych na podstawie przepisów ustawy - Prawo geologiczne i górnicze.

9.3.1.2. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Do roku 1993 wojewódzkie fundusze, nie posiadając osobowości prawnej, udzielały wyłącznie dotacji na dofinansowywanie przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska na obszarze własnych województw. W 1993 roku fundusze te otrzymały osobowość prawną, co umożliwiło im udzielanie, obok dotacji, także pożyczek preferencyjnych.

Podstawowym źródłem ich przychodów są wpływy z tytułu:

- opłat za składowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem (28,8% tych wpływów),
- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz za szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych, a także z wpływów z kar za naruszanie warunków korzystania ze środowiska (50,4% tych wpływów).

9.3.1.3. Powiatowe Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Powiatowe fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (PFOŚiGW) utworzone zostały na początku roku 1999 wraz z utworzeniem powiatowego szczebla administracji państwowej. Fundusze te nie mają osobowości prawnej.

Dochodami PFOŚiGW są wpływy z:

- opłat za składowanie i magazynowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem lub magazynowaniem (10% tych wpływów),
- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska a także z wpływów z administracyjnych kar pieniężnych (także 10% tych wpływów poza opłatami i karami za usuwanie drzew i krzewów, które w całości stanowią przychód gminnego funduszu).

Dochody PFOŚiGW przekazywane są na rachunek starostwa, w budżecie powiatu mają charakter działu celowego.

Obecnie środki powiatowych funduszy (zgodnie z POŚ, art.407) przeznacza się na wspomaganie działalności w zakresie określonym jak dla gminnych funduszy, a także na realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi i inne zadania ustalone przez radę powiatu, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na plany gospodarki odpadami.

9.3.1.4. Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Na dochód GFOŚiGW składa się:

- Całość wpływów z opłat za usuwanie drzew i krzewów.
- 50% wpływów z opłat za składowanie odpadów na terenie gminy.
- 10% wpływów z opłat i kar z terenu gminy za pozostałe rodzaje gospodarczego korzystania ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych. Dysponentem GFOŚiGW jest zarząd gminy.

Dochody te mogą być wykorzystane na m.in.:

- Dotowanie i kredytowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych służących ochronie środowiska.
- Realizację przedsięwzięć związanych z gospodarczym wykorzystaniem odpadów.
- Wspieranie działań zapobiegających powstawaniu odpadów.

Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast są zobowiązani do corocznego przedstawiania radzie gminy (miasta) oraz zatwierdzania zestawienia przychodów i wydatków tego funduszu.

Gminne fundusze nie są prawnie wydzielone ze struktury organizacyjnej gminy, a więc podobnie jak PFOŚiGW nie mają osobowości prawnej i nie mogą udzielać pożyczek. Celem działania GFOŚiGW jest dofinansowywanie przedsięwzięć proekologicznych na terenie własnej gminy, lub wspólnych przedsięwzięć w ramach Związku. Zasady przyznawania środków ustalane są indywidualnie w gminach.

9.3.2. Ekofundusz

Zgodnie ze statutem, środki Ekofunduszu (www.ekofundusz.org.pl) mogą być wykorzystane przede wszystkim w czterech sektorach uznanych za priorytetowe. Są nimi:

- zmniejszenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi (tzw. gazów cieplarnianych),
- ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu z terytorium Polski,
- zmniejszenie zanieczyszczenia Morza Bałtyckiego,
- zachowanie bioróżnorodności polskiej przyrody.

Od roku 1998 jednym z priorytetów w działaniach Ekofunduszu stała się również gospodarka odpadami. Fundacja wspiera najbardziej efektywne i nowatorskie przedsięwzięcia związane z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów oraz z rekultywacją gleb skażonych.

Ekofundusz udziela wsparcia finansowego jedynie w formie bezzwrotnej dotacji. Z reguły wynosi ona 10-30% kosztów projektu. W wyjątkowych przypadkach, gdy inwestorem jest instytucja budżetowa lub organ samorządowy, dotacja ta może sięgać 50%, a w ochronie przyrody, gdy partnerem Ekofunduszu jest społeczna organizacja pozarządowa - nawet 80%.

9.3.3. Banki

Szczególną rolę na rynku kredytów na inwestycje proekologiczne odgrywa Bank Ochrony Środowiska (www.bosbank.pl). Oferuje on najwięcej środków finansowych w formie preferencyjnych kredytów i dysponuje zróżnicowaną ofertą dla prywatnych i samorządowych inwestorów, a także osób fizycznych.

Ważne miejsce na rynku kredytów ekologicznych zajmują także międzynarodowe instytucje finansowe, a w szczególności Bank Światowy (www.worldbank.org) i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (www.polisci.com).

9.3.4. Programy pomocowe Unii Europejskiej

Podstawowymi celami wszystkich programów pomocowych, zarówno ze środków unijnych, jak i współpracy bilateralnej, są :

- ogólna poprawa stanu środowiska naturalnego,
- dostosowanie polskiego ustawodawstwa oraz standardów ekologicznych do wymagań unijnych,
- wprowadzenie nowoczesnych technologii ekologicznych oraz schematów organizacyjnych stosownie do standardów europejskich,
- transfer know-how.

9.3.4.1. CRAFT/6 - Program Ramowy Unii Europejskiej w zakresie Rozwoju Technologicznego (www.parp.gov.pl)

Głównym celem tego programu jest wspieranie rozwoju innowacyjnych technologii, m.in. w gospodarce odpadami. W programie tym może wziąć udział każda osoba prawna, przedsiębiorstwa (małe, średnie, duże, firmy rzemieślnicze), związki firm z danej branży itp.

Aby uzyskać grant w ramach tego programu należy przede wszystkim mieć ideę innowacyjnego rozwiązania, następnie założyć konsorcjum międzynarodowe, w skład którego wejdą też firmy z krajów UE i złożyć wniosek według wymogów Komisji Europejskiej. Instytucje, tworzące konsorcjum, muszą zapewnić wykonanie wszystkich działań niezbędnych do uzyskania zamierzonego celu, od badań, poprzez prezentację wyników, transfer technologii, wdrożenie, promocję w mediach.

Dofinansowanie projektów wdrożeniowych ze środków 6 PR. kształtuje się na poziomie ok. 35 %.

Szczegółowe informacje na temat tego programu można uzyskać w Krajowym Punkcie Kontaktowym, ul. Świętokrzyska 21, Warszawa.

9.3.4.2. Programy bilateralne

Do niedawna jeszcze istniało szereg programów dwustronnych, w ramach których możliwe było uzyskanie wsparcia zarówno na projekty inwestycyjne, jak i doradcze. Założeniem wszystkich tych programów była intensywne pomoc w rozwiązywaniu najważniejszych problemów w związku z akcesją do Unii Europejskiej.

Krajami udzielającymi tej pomocy były m.in. Niemcy, Szwecja, Szwajcaria, Francja i in. Po wygaśnięciu strategii pomocy obejmującej najczęściej okres do 2000 r. większość tych krajów podjęła decyzję o całkowitym zaniechaniu lub stopniowym zmniejszaniu rozmiaru i zakresu tego rodzaju współpracy z Polską. Np. Szwecja nie przewidziała w ogóle nowych projektów i wspierania dodatkowych sektorów. Możliwe jest uruchamianie tylko małych projektów komplementarnych z działaniami w tych obszarach, które już wcześniej były finansowane przez stronę szwedzką.

Na zasadzie indywidualnych porozumień między Landami i województwami lub powiatami polskimi działa współpraca niemiecko – polska, np. Województwo Śląskie – rząd Pfn. Nadrenii-Westfalii i.in. Współpraca ta najczęściej przyjmuje formę tworzenia spółek Joint-Venture do wspólnego realizowania określonych przedsięwzięć. Utworzenie spółki JV. z doświadczonym i dysponującym dobrym zapleczem technicznym i finansowym partnerem zagranicznym mogłoby też być opcją wzmocnienia pozycji i szansą rozwoju działalności dla firm z województwa małopolskiego, np. zajmujących się zbiórką i unieszkodliwianiem odpadów.

W dalszym ciągu można ubiegać się jeszcze o wsparcie ze strony Duńskiej Agencji Ochrony Środowiska (DEPA), wspierającej gminy polskie np. we wdrażaniu selektywnej zbiórki materiałów (dostawy kontenerów itp.), nie mniej program pomocy dla Polski kończy się także w grudniu 2003 .

Informacji na temat programów ISPA i bilateralnych udziela m.in. NFOŚiGW, ul. Konstruktorska 3a, Warszawa lub Urząd Komitetu Integracji Europejskiej, ul. Bagatela 14, Warszawa.

9.3.4.3. Fundusze strukturalne i Fundusz Spójności

Po przystąpieniu do Unii Europejskiej Polska straciła możliwość korzystania z funduszy przedakcesyjnych, lecz zyskała dostęp do znacznie większych funduszy strukturalnych Unii i Funduszu Spójności (www.cie.gov.pl lub www.ukie.gov.pl), przeznaczonego na wsparcie rozwoju transportu i ochrony środowiska. Trudno dziś powiedzieć, na jakich zasadach będą funkcjonować te fundusze, niewątpliwie jednak nadal będą pełniły rolę silnego instrumentu pomocowego, zapewniającego kierowanie dużych środków finansowych, m.in. na ochronę środowiska i zadania realizowane w tym zakresie szczególnie przez samorządy terytorialne.

Unia Europejska (UE) przewiduje udzielenie Polsce pomocy na rozwój systemów infrastruktury ochrony środowiska poprzez instrumenty takie jak fundusze strukturalne i Fundusz Spójności (FS). Na lata 2004 - 2006 UE przewiduje transfer środków finansowych na poziomie 13,8 mld EURO, z czego ponad 4,2 mld na realizację projektów z Funduszu Spójności. Planowane działania strukturalne będą ujęte w Narodowym Planie Rozwoju (NPR). Przewidziane środki inwestycyjne w ramach NPR wynoszą 23 mld. EURO (13,8 mld z funduszy strukturalnych UE, ok. 6,2 mld EURO krajowe środki publiczne i ok. 3 mld. z sektora prywatnego, jeżeli będzie beneficjentem funduszy europejskich). Jednym z priorytetów NPR na lata 2004 – 2006 jest: ochrona środowiska i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska. Priorytet ten będzie realizowany przez:

- część środowiskową Funduszu Spójności – 2,6 - 3,1 mld EURO (2,1 mld EURO wkład UE),
- inne programy operacyjne, szczególnie Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego.

Cel strategii dla Funduszu Spójności to wsparcie podmiotów publicznych w realizacji działań na rzecz poprawy stanu środowiska będące realizacją zobowiązań Polski wynikających z wdrażania prawa ochrony środowiska Unii Europejskiej. Jednym z kryteriów uzyskania środków finansowych z Funduszu Spójności jest wielkość projektu, a mianowicie łączna wartość projektu powinna przekraczać 10 mln EURO. Priorytetem FS jest racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi. Przewidziana kwota środków finansowych na ten priorytet z UE wynosi 390,2 mln EURO (przy założeniu 19 % udziału środków krajowych). Fundusze te ukierunkowane będą na finansowanie konkretnych inwestycji, których wyniki są zgodne z zapisami Dyrektywy Rady 91/156/EEC.

Projekt „Gospodarka Odpadami na obszarze powiatów Żarskiego i Żagańskiego” jest rekomendowany przez Ministra Środowiska do dofinansowania z tego Funduszu.

9.3.4.4. Obligacje.

Ustawa Prawo bankowe w art.2 definiując pojęcie papieru wartościowego, wymienia m.in. obligacje. Kwestie związane z obligacjami reguluje Ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r o obligacjach – wśród podmiotów uprawnionych do emisji wymieniane są jednostki samorządu terytorialnego tj. gminy, powiaty i województwa oraz ich związki.

Obligacja jest to papier wartościowy, emitowany w serii, w którym wystawca (emitent) oświadcza, że jest dłużnikiem właściciela obligacji (obligatariusza) i zobowiązuje się do świadczenia pieniężnego (lub innego) na jego rzecz. Przez papiery wartościowe emitowane w serii rozumie się papiery wartościowe, reprezentujące prawa majątkowe podzielone na określoną liczbę równych jednostek.

Obligacje emitowane przez związek gmin mogą być poręczane przez gminy członkowskie lub inne jednostki samorządu terytorialnego i muszą mieć ściśle określone przeznaczenie. Formą poręczenia może także być hipoteka ustanowiona na nieruchomości za zgodą (oświadczeniem woli) jej właściciela. Emitent odpowiada całym swoim majątkiem za zobowiązania wynikające z obligacji, z wyjątkiem tzw. obligacji przychodowych - artykuły 23a, 23b, 23c Ustawy.

9.3.4.4.1. Obligacje przychodowe:

Najważniejszą ich cechą jest możliwość przyznania obligatariuszowi pierwszeństwa w zaspokajaniu roszczeń przed innymi wierzycielami emitenta, z całości lub części majątku emitenta i przychodów z niego. Ustawa o obligacjach w artykułach 23a, 23b, 23c reguluje sprawy związane z emisją, zabezpieczeniem i obrotem tych papierów wartościowych. M.in. do emisji uprawnia samorządy i ich związki, a także spółki tworzone z udziałem j.s.t.. Uchwałą, którą w sprawie emisji obligacji przychodowych podejmuje organ stanowiący, powinna określać rodzaj i cel przedsięwzięcia, sposób

obliczenia przychodów z planowanego przedsięwzięcia, a także wskazać, do jakiej części i jakich przychodów oraz jakiego majątku służy obligatariuszom prawo pierwszeństwa. (Te dane powinny być umieszczone w treści obligacji przychodowej).

Wierzytelności tworzące przychody do których mają pierwszeństwo obligatariusze nie mogą być przedmiotem zastawu ani cesji.

Z chwilą wykupu obligacje podlegają umorzeniu. W przypadku upadłości lub likwidacji emitenta obligacje podlegają natychmiastowemu wykupowi. Emitent może nabywać swoje obligacje wyłącznie w celu umorzenia. Podmioty samorządowe muszą oznaczyć cel emisji i nie mogą przeznaczać środków uzyskanych z emisji obligacji na inne cele, pozostali emitenci nie muszą określać celu emisji.

Łużycki Związek Gmin budując kosztowne instalacje i urządzenia może sięgnąć po środki emitując obligacje przychodowe. Najważniejszą w tym przypadku, zaletą tego źródła jest to, że nie wymaga poręczeń i nie obciąża limitu zadłużenia gmin – członków Związku. Pewnym zagrożeniem jest aktualny stan finansów publicznych w naszym kraju, jednakże konieczność budowy systemu gospodarki odpadami jest niepodważalna, a decyzja w tej sprawie – praktycznie podjęta.

10. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU.

10.1. Zasady zarządzania systemem.

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami w Łużyckim Związku Gmin wynikać będzie:

1. Z ustawowo określonego zakresu zadań poszczególnych szczebli administracji i samorządów – PGO ŁZG odpowiada szczeblowi gminnemu, ale jest uchwalany wspólnie dla całego obszaru Związku – terenu zrzeszonych Gmin.
2. Zadań określonych w Planie Gospodarki Odpadami, zaakceptowanych przez Zgromadzenie Łużyckiego Związku Gmin oraz Rady Gmin członkowskich.

Ponadto, Plan Gospodarki Odpadami jest skorelowany z całym systemem planowania i zarządzania w Związku, zwłaszcza z Programem Ochrony Środowiska (którego jest częścią), a także z Planami szczebla powiatowego i wojewódzkiego.

10.1.1. Ustawowo określone zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami

10.1.1.1. Zadania gmin.

Zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku określa ustawa z dnia 13 września 1996 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*.

Pod pojęciem właścicieli nieruchomości rozumie się w świetle omawianej ustawy także współwłaścicieli, użytkowników wieczystych oraz jednostki organizacyjne i osoby posiadające nieruchomości w zarządzie lub użytkowaniu, a także inne podmioty władające nieruchomością (art. 2.1.). Utrzymanie czystości i porządku w gminach należy do zadań własnych gminy (art. 3.1.). Do zadań gminy należy m.in. zapewnienie czystości i porządku na swoim terenie oraz tworzenie warunków niezbędnych do ich utrzymania, a w szczególności (art. 3.2.):

1. Tworzenie warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie lub zapewnienie wykonania tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych.
2. Zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji, **własnych lub z innymi gminami**:
 - instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
 - stacji zlewnych,
 - instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części.
3. Zapobieganie zanieczyszczeniu ulic, placów i terenów otwartych, w szczególności przez: zbieranie i pozbywanie się błota, śniegu, lodu oraz innych zanieczyszczeń uprzątniętych z chodników przez właścicieli nieruchomości oraz odpadów zgromadzonych w przeznaczonych do tego celu urządzeniach ustawionych na chodniku.
4. Organizowanie selektywnej zbiórki, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałają z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami.
5. Zapewnienie zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok bezdomnych zwierząt lub ich części oraz współdziałają z przedsiębiorstwami podejmującymi działalność w tym zakresie.

6. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania i opracowywania planu sieci kanalizacyjnej.
7. Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontrolowania częstości i sposobów usuwania komunalnych osadów ściekowych oraz w celu opracowywania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej.

Zadania te gmina powinna realizować na podstawie planu gospodarki odpadami, który jako dokument obowiązujący na terenie Związku wyznacza podstawowe, wspólne dla wszystkich członków, warunki.

Rada gminy, po zasięgnięciu opinii państwowego terenowego inspektora sanitarnego, w drodze uchwały ustala szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy dotyczące m. in. (art. 4):

1. Prowadzenia we wskazanym zakresie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.
2. Rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości oraz na drogach publicznych, a także wymagań dotyczących ich rozmieszczenia oraz utrzymywania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.
3. Częstotliwości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych lub nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego.

Rada gminy może ustalić - w drodze uchwały - górne stawki opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi odbioru odpadów od właścicieli nieruchomości (art. 6.2). Ustalając stawki powyższych opłat, rada gminy może stosować stawki niższe, jeżeli odpady komunalne są zbierane i transportowane w sposób selektywny (art. 6.4).

Gminy wstępując do Związku, zgodnie z art. 64 ust.3 przeniosły swoje prawa i obowiązki związane z wykonywaniem zadań. W przypadku Łużyckiego Związku Gmin zadania te, zgodnie z preambułą Statutu, dotyczą ochrony środowiska. Należy, w miarę umacniania się organizacyjnego Związku, dążyć do przejęcia obowiązków Gmin związanych z zarządzaniem ochroną środowiska, m.in. z udzielaniem pozwoleń i koncesji w zakresie unieszkodliwiania i zbiórki odpadów.

10.1.1.2. Zadania Powiatu

Ustawą o samorządzie Powiatowym (z dnia 5 czerwca 1998 Dz.U.nr 91 poz. 578) Powiat otrzymał zadania publiczne o charakterze ponadgminnym, m.in. w zakresie:

1. Ochrony środowiska.
2. Zagospodarowania przestrzennego.
3. Nadzoru budowlanego.
4. Utrzymania Powiatowych obiektów użyteczności publicznej.

Narzędziem ekonomicznym Powiatu jest Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

10.1.1.3. Opiniowanie projektu planu gospodarki odpadami

Minister opiniuje Plan wojewódzki pod kątem jego zgodności z Planem krajowym. Z kolei zarządy powiatów i gmin, poprzez opiniowanie Planu Wojewódzkiego mają wpływ na tworzenie zasad zarządzania gospodarką na swoim obszarze, w kontekście współpracy międzygminnej i działań ponadlokalnych już na etapie tworzenia Planu. Równocześnie „zabezpieczają” one swoje interesy lokalne. Jednocześnie, wszystkie plany niższego szczebla podlegają zaopiniowaniu przez szczeble wyższego rzędu, i tak:

1. Projekt planu gminnego (związkowego) – przez zarząd województwa oraz zarząd Powiatu.

2. Projekt planu Powiatowego – przez zarząd województwa oraz przez organy wykonawcze gmin z terenu Powiatu.

Mechanizm ten powoduje, że każdy plan będzie miał charakter ponadlokalny.

10.1.1.4. Aktualizacja i modyfikacja planów

Ustawa o odpadach wymaga, aby plany gospodarki odpadami aktualizowane były nie rzadziej niż raz na 4 lata. Zarządy poszczególnych gmin przygotowują, co 2 lata sprawozdanie z realizacji planów gospodarki odpadami. Sprawozdania te są przechowywane przez Sejmik Wojewódzki, Radę Powiatu i Radę Gminy (Zgromadzenie Związku). Jeżeli będzie wymagała tego sytuacja lokalna i uchwalony Plan będzie wymagał modyfikacji – będzie przeprowadzone stosowne postępowanie, przed upływem wymaganych ustawowo 4 lat, w celu aktualizacji Planu.

10.1.1.5. Raportowanie wdrażania planów

Kolejnym elementem zarządzania i monitorowania systemem gospodarki odpadami jest sporządzanie raz na 2 lata raportów z postępów we wdrażaniu Planów Gospodarki Odpadami. Przekazywane są one:

1. Zarząd Powiatu – do Rady Powiatu
2. Wójt/burmistrz/prezydent – do Rady Gminy. (Zarząd Związku – do Zgromadzenia Związku)

10.2. Monitorowanie Planu Gospodarki Odpadami.

10.2.1. Zasady monitoringu

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

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

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

Monitoring planu - najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań, które powinno się odbywać np. corocznie, na podstawie zestawienia planu działań przewidzianych do realizacji z postępem ich wdrożenia. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych.

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

10.2.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych.

W ocenie postępu wdrażania Planu Gospodarki Odpadami oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych, jakie powinna przynieść realizacja wyznaczonych celów. W wyniku realizacji wyznaczonych celów ekologicznych powinno uzyskać się zakładane efekty ekologiczne (tabela).

Tab. 10.1. Zakładane efekty działań proponowanych w Planie Gospodarki Odpadami.

| PROPONOWANE DZIAŁANIA | ZAKŁADANY EFEKT | |
|---|---|---|
| | BEZPOŚREDNI | POŚREDNI |
| Zmiana profilu produkcji - zmniejszenie odpadowości i materiałochłonności | <ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów Zmniejszenie zapotrzebowania na nośniki energii | <ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie zapotrzebowania na instalacje do przerobu, wykorzystania i unieszkodl. odpadów Zmniejszenie zapotrzebowania miejsca pod instalacje do unieszkodliwiania odpadów (składowiska) Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń |
| Likwidacja dzikich wysypisk śmieci | <ul style="list-style-type: none"> Poprawa estetyki gminy | <ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie zagrożenia dla zdrowia ludzi Zmniejszenie zagrożenia dla rozwoju fauny i flory Zmniejszenie potencjalnych zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchni. |
| Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów | <ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska Pozyskiwanie czystych surowców do przeróbki Zmniejszenie liczby dzikich wysypisk śmieci | <ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie zagrożenia dla zdrowia ludzi Ochrona terenu – zmniejszenie zapotrz. na teren pod składowiska Poprawa estetyki gminy Zwiększenie zatrudnienia |
| Przerób odpadów | <ul style="list-style-type: none"> Wydłużenie czasu eksploatacji istniejących i projektowanych składowisk Produkcja wyrobów z odpadów, np. kompostu | <ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie materiałochłonności i energochłonności produkcji Wykorzystanie kompostu do pielęgnacji terenów zielonych |
| Prowadzenie akcji edukacyjnej | <ul style="list-style-type: none"> Unikanie powst. odpadów Właściwe postępowanie z odpadami | <ul style="list-style-type: none"> Ochrona środowiska Wzrost świadomości ekologicznej. |

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Planu jest dobry system sprawozdawczości, oparty na wskaźnikach (miernikach) stanu środowiska i zmiany presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej. Poniżej (tabela 9.1.) zaproponowano istotne wskaźniki, przyjmując że lista ta nie jest wyczerpująca i będzie sukcesywnie modyfikowana.

Tab.10.2. Wskaźniki monitorowania Planu.

| L.p. | Wskaźnik | Jednostka |
|---|---|-----------|
| <i>A. Wskaźniki stanu gospodarki odpadami i zmiany presji na środowisko</i> | | |
| 1. | Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych/1 mieszkańca x rok | Mg/M/rok |
| 2. | Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych/1 mieszkańca x rok | kg/M/rok |
| 3. | Ilość zebranych odpadów komunalnych/1 mieszkańca x rok | Mg/M/rok |

| L.p. | Wskaźnik | Jednostka |
|--|---|---------------|
| 4. | Stopień pokrycia mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów | % |
| 5. | Ilość zebranych selektywnie materiałów (w stosunku do ilości wytworzonych odpadów) | % |
| 6. | Ilość zebranych selektywnie odpadów ulegających biodegradacji (w stosunku do ilości wytworzonych odpadów) | % |
| 7. | Ilość składowanych odpadów ulegających biodegradacji | % |
| 8. | Ilość zebranych odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych (w stosunku do ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych) | % |
| 9. | Udział odpadów z sektora komunalnego unieszkodliwianych przez składowanie | % |
| 10. | Ilość gmin prowadzących zbiórkę selektywną | % |
| 11. | Ilość eksploatowanych składowisk | szt |
| 12. | Ilość wytworzonych osadów ściekowych | Mg s.m. |
| 13. | Ilość osadów ściekowych unieszkodliwionych przez składowanie | % |
| 14. | Ilość osadów ściekowych wykorzystanych na cele przemysłowe | Mg s.m. |
| 15. | Ilość osadów ściekowych wykorzystanych na cele rolnicze | Mg s.m. |
| 16. | Ilość odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym | Mg |
| 17. | Ilość odpadów z sektora gospodarczego poddanych odzyskowi | Mg |
| 18. | Ilość odpadów z sektora gospodarczego unieszkodliwianych przez składowanie | Mg |
| 19. | Ilość odpadów z sektora gospodarczego unieszkodliwianych innymi metodami niż składowanie | Mg |
| 20. | Ilość magazynowanych odpadów z sektora gospodarczego | Mg |
| 21. | Ilość tzw. dzikich wysypisk | Szt. |
| 22. | Powierzchnia tzw. dzikich wysypisk | ha |
| 23. | Nakłady inwestycyjne na gospodarkę odpadami | zł/rok |
| <i>B. Wskaźniki świadomości społecznej</i> | | |
| 1 | Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy gospodarki odpadami wg oceny jakościowej | % |
| 2 | Ilość i jakość interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców (np. dzikie wysypiska) | liczba / opis |
| 3 | Liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno-informacyjnych, | liczba / opis |

Wartość wyjściową powyższych wskaźników zamieszczono w rozdz. 4, a wartości docelowe w poszczególnych latach w rozdz. 6. W oparciu o analizę wskaźników grupy A i grupy B będzie możliwa ocena efektywności realizacji „Planu gospodarki odpadami” a w oparciu o tą ocenę – aktualizować plan.

11. PROGRAM EDUKACJI Z ZAKRESU GOSPODARKI ODPADAMI.

Jednym z ważniejszych warunków realizacji Programu jest wysoka świadomość społeczeństwa, które powinno brać aktywny udział w strategii zagospodarowania odpadów. Dlatego też należy prowadzić odpowiednie działania, których celem jest zmiana dotychczasowego postępowania mieszkańców oraz przyjeżdżającym turystów w sferze konsumpcji i postępowania z odpadami.

11.1. Strategia prowadzenia kampanii

11.1.1. Zadania kampanii.

Do głównych zadań kampanii należą:

- przegląd istniejących na terenie gminy materiałów, których celem jest podnoszenie świadomości społeczeństwa,
- przygotowanie kampanii na rzecz podniesienia świadomości społeczeństwa,
- identyfikacja problemów, których nie omawiają dostępne materiały informacyjne,
- opracowanie dodatkowych materiałów informacyjnych,
- wprowadzenie w życie powyższej kampanii.

11.1.2. Elementy kampanii

Strategia prowadzenia kampanii składa się z następujących elementów:

- krótka kampania (6 miesięcy) opracowana w celu osiągnięcia największych i najwcześniejszych dostrzegalnych efektów,
- program podstawowy (2 lata),
- program długoterminowy (10 lat i więcej).

11.1.3. Rodzaje kampanii podnoszenia świadomości społecznej

Istnieją różne rodzaje kampanii podnoszenia świadomości społecznej, wśród których można wyróżnić: kampanię „fali nośnej”, kampanie tematyczne, akcje podejmowane w ramach kampanii.

Kampania „fali nośnej” dotyczy problemu środowiska jako całości, nie zaś tylko jednego jego aspektu. Jest przewidziana do popierania „przyjaznych środowisku” wartości i wymogów wśród społeczeństwa. Można ją stosować dla szerokiej opinii publicznej. Kampanie tematyczne mogą przekazywać wiedzę dotyczącą pewnych aspektów problemów środowiskowych lub zachęcać do bardziej świadomych zachowań. Bazując na płaszczyźnie stworzonej w czasie powyższych kampanii, można podejmować akcje dotyczące np. selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych pochodzących z gospodarstw domowych.

11.2. Tematy szkoleń

Kampanie powinny być kierowane do poszczególnych grup wiekowych i społecznych:

- dzieci,
- dorośli:
- osoby odpowiedzialne za decyzje polityczne dotyczące gospodarki odpadami,
- kadra techniczna biorąca udział w realizacji programu gospodarki odpadami.

Tab.11.1 Tematy szkoleń powinny być dobrane do ww. grup przy uwzględnieniu ich specyfiki.

| Temat | Grupa |
|--|------------------------------|
| Ochrona środowiska naturalnego | dzieci i dorośli |
| Wspólna odpowiedzialność za stan środowiska | dzieci i dorośli |
| Trucizny w śmieciach domowych | dzieci i dorośli |
| Nadmierne opakowania | dzieci, dorośli i producenci |
| Zapobieganie powstawaniu odpadów | dzieci i dorośli |
| Recykling | dorośli i dzieci |
| Czysta produkcja – eliminowanie toksycznych odpadów, technologii i produktów | dorośli |
| Idea czystego regionu | dzieci i dorośli |
| Kompostowanie odpadów w przydomowym ogródku | dzieci i dorośli |
| Problematyka dzikich składowisk | dzieci i dorośli |
| Konieczność zachowania surowców i paliw naturalnych | dzieci i dorośli |

11.3. Wybór formy przekazu

Formy przekazu dzielą się na: materiały drukowane, materiały audiowizualne i imprezy promocyjne.

1. Materiały drukowane nie wymagające dużych nakładów:

- krótkie materiały drukowane, takie jak ulotki, ulotki typu „pytania i odpowiedzi”, zestawienia faktograficzne, wkładki i broszury, zwykle obwieszczenia i powiadomienia służb komunalnych;
- publikacje w prasie i wydawnictwach periodycznych, takie jak: artykuły, komentarze, stałe rubryki, wywiady, listy do redakcji, artykuły redakcyjne;
- materiały dla prasy: komunikaty, powiadomienia i obwieszczenia służb komunalnych;
- plakaty;
- obszerne, starannie wydrukowane broszury, biuletyny, opracowania, raporty i monografie;
- materiały kształceniowe: programy nauczania, materiały samokształceniowe, materiały dla nauczycieli;
- okolicznościowe pamiątki (znaczkę, długopisy, teczkę z nadrukami itp.).

2. Materiały audiowizualne:

- wywiady dla radia i telewizji;
- ogłoszenia służb komunalnych w radiu i telewizji;
- filmy;
- wystawy.

3. Imprezy promocyjne:

- konferencje prasowe;
- wizyty oficjalne;
- imprezy specjalne (festiwale, akcje);
- warsztaty, seminaria, konferencje.

Każda z proponowanych form posiada swoją specyfikę, swoje zalety i wady. Często, wybór formy przekazu jest wyborem pomiędzy jej przydatnością, a możliwościami finansowymi.

11.4. Partnerzy w programach informacyjnych

11.4.1. Współpraca ze szkołami

Szkoły są dobrymi partnerami w programach informacyjnych, ponieważ nastawione są na szerzenie oświaty, a poza tym skupiają społeczność lokalną. Dyrektorzy szkół i nauczyciele często pełnią rolę liderów lokalnej społeczności i ich autorytet może być ważny, szczególnie przy poruszaniu kwestii potrzebnych lecz niepopularnych. Szkoły są ponadto dobrymi partnerami w programach informacyjnych ponieważ:

- mogą być miejscem rozpowszechniania materiałów informacyjnych,
- wyposażone są w sprzęt, który może być pomocny w przygotowaniu materiałów informacyjnych (komputery, kserokopiarki),
- są miejscem funkcjonowania różnych kół zainteresowań, które mogą czynnie uczestniczyć w przygotowaniu materiałów informacyjnych,
- są źródłem ekspertów w dziedzinie edukacji,
- uczniowie mogą pomagać przy realizacji programów, ankiet itp.

11.4.2. Współpraca z organizacjami pozarządowymi

Władze samorządowe powinny mieć dokładną listę instytucji pozarządowych działających na terenie gminy. Gdy zamierzenia gminy będą zbieżne z interesami tych organizacji, aktywnie pomogą one w kształtowaniu i realizacji programu informacyjnego. Poniżej podano możliwe formy współpracy z instytucjami pozarządowymi:

- doradztwo w sprawach merytorycznych i w sprawach przekazu informacji - organizacje pozarządowe współpracują ze znanymi ekspertami, dysponują bazami danych na temat specjalistów, mają doświadczenie w docieraniu do odbiorców;
- wsparcie finansowe lub współpraca w finansowaniu projektu - niektóre organizacje posiadają fundusze przeznaczone na informowanie i mogą uczestniczyć w kosztach projektu;
- ocena przekazu - w chwili gdy materiał został przygotowany może być przetestowany na członkach organizacji pozarządowej;
- udostępnianie kanałów informacyjnych - dysponują listami adresowymi, są dystrybutorami różnego typu materiałów i biuletynów, mogą pomagać w roznoszeniu materiałów informacyjnych;
- działania równoległe - niektóre informacje mogą być publikowane w biuletynach organizacji pozarządowych.

11.5. Zestawienie przykładowych działań w zakresie edukacji

Poniżej zestawiono przykładowe działania w zakresie edukacji materiałów informacji społecznej:

1. Druk materiałów informacyjnych.
2. Produkcja filmów reklamowych i szkoleniowych.
3. Szkolenia dla:
 - przedstawicieli gmin,
 - przedstawicieli Rad Osiedli,
 - nauczycieli szkół podstawowych i ponadpodstawowych,
4. Odczyty i wystawy poświęcone problematyce odpadów niebezpiecznych.
5. Konkursy dla przedszkolaków na „rysunek ekologiczny”.

6. Konkursy dla szkół i turystów:
 - najładniejszy plakat ekologiczny,
 - największa ilość zebranych baterii.
7. Symposium: odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych.

11.6. Przykładowe treści materiałów informacyjnych

„Trucizny w śmieciach domowych”

Nasze śmieci domowe są coraz bardziej niebezpieczne dla środowiska. Zawierają bowiem one, poza resztkami pokarmu, papieru, tworzyw sztucznych, także zużyte oleje silnikowe i smarowe, popsute świetlówki, baterie, termometry rtęciowe, przeterminowane leki, resztki farb, lakierów, i rozpuszczalników, a także przeterminowane środki ochrony roślin i opakowania po nich. Choć nie wszystkie te substancje, w świetle obowiązującej ustawy o odpadach, należą do grupy odpadów niebezpiecznych, to są one powszechnie uważane za niezwykle szkodliwe. Uwalniane w trakcie ich rozkładu związki mogą dostać się do gleby, wód powierzchniowych, podziemnych, gdzie powodują ogromne szkody. Zdarza się, że związki te trafiają w końcu do produktów spożywczych.

Jakie zagrożenia powstają przy niewłaściwym obchodzeniu się z niektórymi odpadami?

Zużyte akumulatory są bardzo groźnym źródłem skażeń środowiska z powodu zawartego w nich ołowiu i jego związków oraz kwasu siarkowego. Ołów jest pierwiastkiem trującym i praktycznie niezniszczalnym. Związki ołowiu mają negatywny wpływ na stan zdrowia organizmów żywych, na rozwój roślin i procesy zachodzące w środowisku wodnym. U ludzi ołów uszkadza praktycznie wszystkie komórki i narządy. Jest szczególnie niebezpieczny dla dzieci i młodzieży.

Większość farb i lakierów, rozpuszczalników, klejów, lepików itp. zawiera szkodliwe dla zdrowia substancje, takie jak np. formaldehyd, fenole, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, a także metale ciężkie (m.in. cynk, ołów, miedź, tytan). Mogą mieć one działanie mutagenne, rakotwórcze i niszczące układ nerwowy.

Baterie mają bardzo krótki żywot i szybko trafiają do kosza. Niemal wszystkie one zawierają szkodliwe dla środowiska metale ciężkie, takie jak rtęć, ołów, nikiel, cynk, kadm.

Przepracowany olej jest prawdziwą beczką trucizn, ponieważ zawiera m.in. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, chlorowcopochodne i metale ciężkie (cynk, ołów, kadm, miedź). Ustalono, że:

- 1 litr przepracowanego oleju może zanieczyścić do 5 milionów litrów czystej wody pitnej;
- 1 litr oleju może pokryć cienką warstwą 1 ha powierzchni wody, utrudniając dostęp tlenu i powodując śmierć wielu organizmów żywych;
- spalanie w niewłaściwych warunkach 1 tony oleju powoduje wydzielanie się do atmosfery ok. 10 kg substancji trujących.

Jedna świetlówka zawiera średnio ok. 40 mg rtęci, co przy 25 mln zużywanych w Polsce lamp tego typu daje ok. 1000 kg rtęci. W przypadku niewłaściwego postępowania ze zużytymi świetlówkami, zawarta w nich rtęć może bardzo poważnie zanieczyścić wszystkie elementy środowiska. Zatrucie rtęcią powoduje u ludzi bardzo poważne zmiany w układzie nerwowym, co w najcięższych przypadkach może się zakończyć nawet śmiercią.

Poza wyżej wymienionymi odpadami, bardzo groźne dla środowiska są trucizny, które mogą powstawać przy niewłaściwym postępowaniu z :

- termometrami i przeterminowanymi lekarstwami,
- zużytymi odczynnikami fotograficznymi,
- kosmetykami typu "spray",
- używanymi w ogródkach przydomowych środkami ochrony roślin i opakowaniami po nich.

11.7. Przykładowe treści ulotek

Odpady surowcowe segreguj w domu, osobno zbieraj makulaturę, szkło, tworzywa sztuczne i metale. Wypełnione worki odbierze firma wywozowa w wyznaczonym terminie.

Z odpadów organicznych roślinnych (liście, trawa, drobne gałęzie, obierki) możesz we własnym zakresie wytworzyć kompost, który wykorzystasz jako nawóz w swoim ogrodzie. Jeśli nie chcesz lub nie możesz kompostować we własnym zakresie, zgromadź te odpady w specjalnym worku. Zostaną one wówczas odebrane i przetworzone w powiatowej kompostowni.

Odpady budowlane, powstające przy remontach lub budowie domu, usuwaj wyłącznie do wcześniej zamówionych kontenerów, które na twoje zlecenie postawi i odbierze firma wywozowa.

Pozostałe odpady w ramach usług komunalnych odbierze firma wywozowa i przewiezie na składowisko.

Odpady niebezpieczne (akumulatory, baterie, farby, przeterminowane lekarstwa, jarzeniówki) możesz oddać w wyznaczonym terminie do specjalnego samochodu, który będzie czekał w określonym punkcie.

Odpady wielkogabarytowe, takie jak stare meble, sprzęt AGD, RTV, odbierane będą w wyznaczonych terminach, w ramach tzw. wiosennych i jesiennych „wystawek”.

PAMIĘTAJ!

Każdy z nas może przyczynić się do zmniejszenia objętości wywożonych na składowisko śmieci. Wystarczy tylko już w domu zgnieść przed wyrzuceniem do śmietnika kartonik po napojach, plastikową butelkę lub puszkę po napojach.

Spalanie śmieci w domowych piecach może być źródłem bardzo silnego zanieczyszczenia środowiska. Dotyczy to szczególnie różnego rodzaju wyrobów z tworzyw sztucznych, których spalanie jest źródłem trujących gazów.

Do worka na makulaturę:

- **wrzucaj** – stare gazety, książki, zeszyty, prospekty, katalogi, papierowe torby i worki, pudełka kartonowe i tekturowe.
- **nie wrzucaj** – kalki, papierów przebitkowych, papieru i tektury pokrytych folią, kartoników po napojach i mleku, zabrudzonego i zatłuszczonego papieru, np. z opakowań po maśle, margarynie i mięsie.

Do worka na szkło:

- **wrzucaj** – butelki i słoiki bez nakrętek, inne pojemniki szklane, stłuczkę szklaną bez dodatków metalowych i plastikowych.
- **nie wrzucaj** – szkła okiennego i zbrojonego, luster, pobitych naczyń z fajansu i porcelany, szkła kryształowego, zużytych żarówek i świetlówek, nakrętek, kapsli i korków.

Do worka na plastik:

- **wrzucaj** – czyste, bez nakrętek butelki po napojach oraz opakowania po środkach chemii gospodarczej i kosmetykach.
- **nie wrzucaj** – folii gospodarczej, ogrodniczej i budowlanej, plastikowych siatek i toreb (tzw. reklamówek), woreczków foliowych, butelek po oleju silnikowym, tworzyw piankowych, styropianu.

Do worka na metale:

- **wrzucaj** – puszki po konserwach, folie metalowe, tubki metalowe, naczynia do gotowania, narzędzia, druty, puszki po napojach, rury, metalowe zakrętki.
- **nie wrzucaj** – puszek po lakierach i aerozolach, puszek po farbach i olejach.

Co możesz zrobić, aby zmniejszyć ilość odpadów?

- unikaj przedmiotów jednorazowego użytku!
- napoje kupuj tylko w butelkach zwrotnych!
- unikaj opakowań z materiałów problemowych, takich jak np. z PCW, ze zmięczonych tworzyw piankowych. Lepiej jest kupować towary nie opakowane!
- w trakcie zakupów korzystaj z toreb tekstylnych i siatek!
- odpady niebezpieczne, takie jak zużyte akumulatory, baterie, świetlówki odstawiaj do miejsc specjalnie do tego celu wyznaczonych!

Unikajmy produktów zawierających agresywne substancje szkodliwe dla środowiska:

- zamiast agresywnych środków czyszczących używaj środków delikatnych, szarego mydła, octu,
- zamiast aerozoli z gazem kupuj kosmetyki w sztyfcie,
- zamiast nawozów sztucznych stosuj w ogrodzie kompost.

Jak wykorzystać kompost z odpadów domowych

- Kompostu należy używać tylko na powierzchni gleby - nie przekopuj go.
- Rozsadzanie młodych roślin – 20 – 30% kompostu zmieszać z 70 – 80% ziemi;
- Kwiaty doniczkowe - 20 – 30% kompostu zmieszać z 70 – 80% ziemi;
- Grządki warzywne – płytko rozprościć na powierzchni grządki warstwą o grubości 1 – 2 cm lub 1 – 3 kg/1 m² jesienią lub wiosną. Dokarmianie można prowadzić też w sezonie wegetacyjnym;
- Trawnik – na wiosnę rozprościć ok. 1 kg na 1 m² trawnika i przysypać lekko zwiędłą trawą;
- Grządki z kwiatami – płytko rozprościć jesienią lub wiosną ok. 1 kg na 1 m² grządki.

Ty też możesz chronić środowisko

Recykling 1 tony papieru pozwala na zaoszczędzenie:

- 7 m³ miejsca na składowisku;
- 26 500 litrów wody;
- 1 476 litrów ropy;
- 4 200 kWh energii – wystarczającej do ogrzania przeciętnego mieszkania przez okres pół roku.

Wyprodukowanie papieru z makulatury zamiast z pulpy drzewnej ogranicza ilość:

- zużycia energii o 75%;
- zanieczyszczeń powietrza o 74%;
- ścieków przemysłowych o 35%.

12. ZARZĄDZANIE GOSPODARKĄ ODPADAMI.

12.1. Udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie.

Dostęp do informacji o środowisku i jego ochronie jest konstytucyjnie gwarantowanym prawem każdego obywatela. Zgodnie z art.74 ust. 3 Konstytucji RP każdy ma prawo do informacji o stanie i ochronie środowiska. Według aktualnie obowiązującego prawa udostępnianiu podlegają znajdujące się w posiadaniu organów administracji publicznej praktycznie wszystkie informacje w postaci dokumentów, danych gromadzonych w szczególności w formie pisemnej, wizualnej, fonicznej lub baz danych na innych nośnikach, dotyczące stanu środowiska, wpływu różnego typu obiektów na jego jakość oraz plany, programy i analizy finansowe związane z podejmowaniem rozstrzygnięć istotnych dla ochrony środowiska.

12.2. Praca Urzędów Gmin w zakresie gospodarki odpadami.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628) wprowadziła konieczność wydawania przez odpowiednie urzędy różnego typu pozwoleń, zezwoleń, decyzji oraz przyjmowania informacji dotyczących gospodarki odpadami przez wszystkich posiadaczy odpadów oraz. sporządzanie na jej podstawie odpowiednich raportów i rejestrów .

W konsekwencji, w urzędach gromadzona jest ogromna dokumentacja. Zgodnie z ustawą o odpadach kopie wszystkich wydawanych decyzji i składanych informacji w zakresie gospodarki odpadami wojewoda i starosta przekazuje właściwemu marszałkowi województwa oraz wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta Zestawienie rejestrów posiadaczy odpadów, zwolnionych z obowiązku uzyskiwania zezwoleń na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania przekazuje marszałkowi województwa. Działy centralnej bazy danych dotyczące instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów oraz unieszkodliwianych i odzyskiwanych odpadów powinny być zasilane danymi własnymi urzędów oraz danymi uzyskanymi od wojewodów i starostw.

12.3. Rejestrację „dzikich” wysypisk.

Program ten dotyczy rejestracji danych o tzw. "dzikich wysypiskach". Obsługuje on bazę danych zawierającą szereg informacji dotyczących jakościowego i ilościowego składu wysypisk, ich lokalizacji, czasu i częstości powstawania. Umożliwia również gromadzenie informacji o różnego typu nakładach poniesionych na likwidację dzikich wysypisk takich jak robocizna, sprzęt, transport czy też udział poszczególnych firm współpracujących przy likwidacji. Bardzo przydatne w raportowaniu są różnego typu ilościowe i tworzone pod kątem lokalizacji zestawienia dla wysypisk zarejestrowanych, zlikwidowanych i przeznaczonych do likwidacji. Możliwe jest tworzenie w różnych przekrojach wykazów kosztów ponoszonych przy likwidacji wysypisk. Zestawienia kosztów można tworzyć dla podanego przez nas okresu, wybranego obszaru, dla określonych firm, sprzętu, środków transportu czy też odpadów. Tworzone są również wykazy wywożonych odpadów. Zestawienia mogą być prezentowane w formie tabelarycznej lub ilustrowane wykresami. Program obsługuje bazę zdjęć, planów i map związanych z rejestrowanymi wysypiskami.

13. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO.

Zgodnie z projektem Ministra Środowiska z dnia 7 stycznia 2003 w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami dla planów powiatowych i gminnych należy sporządzić analizę oddziaływania projektu planu na środowisko.

Analiza powinna opisywać oddziaływanie krótkoterminowego programu działania na:

1. Przepływ odpadów.
2. Oddziaływanie na środowisko.
3. Potrzebne inwestycje.
4. Koszty uwzględnione w budżecie gminy/powiatu.
5. Koszty użytkowników systemu gospodarki odpadami – wielkość opłat.

13.1. Analiza przepływu odpadów

13.1.1. Zapobiegania i minimalizacja wytwarzania odpadów

W Projekcie planu położono duży nacisk na zapobieganie i minimalizację odpadów poprzez (rozd. 6.1.4.):

1. Działania edukacyjno – informacyjne.
2. Zachęcanie mieszkańców do kompostowania odpadów ulegających biodegradacji we własnym zakresie. Umożliwi to zagospodarowanie bez inwestycyjne ok. 10% masy odpadów organicznych powstających na terenach miejskich.

13.1.2. Recykling/odzysk materii i energii.

Obecnie funkcjonujący system nie zapewnia w sposób dostateczny odzysku materii, bowiem odzyskuje się bardzo niewielką ilość zawartych w odpadach surowców wtórnych (poniżej 1%). Blisko 100% zebranych odpadów komunalnych składowano. Natomiast wg założeń przyjętych dla Planu gospodarki odpadami, wskazane działania organizacyjno – inwestycyjne pozwolą na:

I. Do roku 2008:

1. Objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców gmin zrzeszonych w Związku.
2. Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 83% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
3. Osiągnięcie w roku 2008 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
 - opakowania z papieru i tektury: 45% recyklingu,
 - opakowania ze szkła: 35% recyklingu,
 - opakowania z tworzyw sztucznych: 22% recyklingu,
 - opakowania metalowe: 35% recyklingu,
 - opakowania wielomateriałowe: 20% recyklingu,
 - odpady wielkogabarytowe: 26% zebranych selektywnie
 - odpady budowlane: 20% zebranych selektywnie

- odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 22% zebranych selektywnie.
4. Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 69% wytworzonych odpadów komunalnych.

II. Do roku 2011:

1. Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 45% wszystkich odpadów komunalnych.
2. Skierowanie w roku 2011 na składowiska nie więcej niż 627% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
3. Osiągnięcie w roku 2011 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
 - opakowania z papieru i tektury: 48% recyklingu,
 - opakowania ze szkła: 45% recyklingu,
 - opakowania z tworzyw sztucznych: 25% recyklingu,
 - opakowania metalowe: 40% recyklingu,
 - opakowania wielomateriałowe: 25% recyklingu,
 - odpady wielkogabarytowe: 70% zebranych selektywnie,
 - odpady budowlane: 60% zebranych selektywnie,
 - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 80% zebranych selektywnie.

Przeprowadzona analiza pokazuje, że przy zrealizowaniu postawionych zadań, w latach 2004 - 2011:możliwe będzie:

- Poddanie odzyskowi coraz większej ilości odpadów (od ok. 19 do 38% masy całkowitej).
- Skierowanie coraz mniejszej ilości odpadów do unieszkodliwienia poprzez składowanie (od 81 do 62 %).

13.1.3. Instalacje do unieszkodliwiania odpadów

W ramach Planu przewiduje się budowę Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Marszowie w latach 2005 – 2008. Wyposażenie zakładu zostało przedstawione w rozdz.7.3.10, odpowiada ono wymaganiom niniejszego planu w zakresie segregacji, odzysku materiałów i energii oraz unieszkodliwiania odpadów komunalnych z terenu gmin zrzeszonych w Związku.

13.1.4. Pozostałe elementy

Poniżej w formie syntetycznej omówiono pozostałe elementy analizy dotyczące przepływu odpadów:

1. Przyjęty w Planie system jest zgodny z:
 - Aktualnie obowiązującymi w tym zakresie aktami prawnymi
 - Polityką ekologiczną Państwa (MŚ, 2000)
 - Planem Gospodarki Odpadami dla woj. lubuskiego (sierpień, 2003).
2. Przyjęte rozwiązania techniczno – organizacyjne gwarantują osiągnięcie założonych celów krótko i długoterminowych.
3. Zdefiniowano następujące działania w zakresie koniecznych zmian dla osiągnięcia wytyczonych celów:

- Podnoszenie świadomości społecznej obywateli, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów.
- Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym, w tym budowa zakładu zagospodarowania odpadów.
- Utrzymanie przez Gminy nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych i zorganizowana zbiórka - istotne z punktu widzenia racjonalnej gospodarki.
- Wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów.
- Podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.
- Wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych.
- Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska zawartości składników ulegających biodegradacji.
- Modernizacja tych składowisk odpadów komunalnych, które obecnie nie spełniają wymogów, a będą użytkowane w ramach Związkowego systemu.
- Zamykanie i rekultywacja lokalnych składowisk odpadów komunalnych.

13.2. Wstępna analiza oddziaływania na środowisko

W Projekcie Planu określono następujące działania mające na celu zmniejszenie/zlikwidowanie negatywnego oddziaływania na środowisko aktualnego systemu gospodarki odpadami:

1. Zamknięcie i rekultywacja składowisk niezgodnych z aktualnie obowiązującymi przepisami.
2. Modernizacja 3 składowisk i ich eksploatacja do czasu wypełnienia. Modernizacja polegać będzie głównie na:
3. Budowa i docelowe wykorzystanie jednego składowiska w miejscowości Marszów spowoduje zmniejszenie uciążliwości przewozu odpadów poprzez wykorzystanie pojazdów o większej ładowności (mniejsza częstotliwość przewozu).
4. Pomimo spodziewanego wzrostu ilości wytwarzanych odpadów, zmniejszać się będzie ilość odpadów składowanych, a zwiększać ilość poddawanych odzyskowi.

13.3. Koszty wdrażania

Łączne koszty wdrażania PGO w latach 2004 - 2014 wyniosą 99781 tys. zł. Tabela przedstawia koszty wdrażania PGO w rozbiciu na sektor komunalny i gospodarczy w latach 2004 - 2011.

Tab. 12.1. Koszty wdrażania PGO w latach 2004 – 2011 (tys. zł)

| lata | Sektor komunalny | | Sektor gospodarczy | | Razem |
|------------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|----------------|
| | Inwestycyjne | Pozainwest. | Inwestycyjne | Pozainwest. | |
| Razem | 102 000 | 500 | 70 | 20 | 102 590 |
| 2004-2011 | 102 500 | | 90 | | |

Wielkość przedstawionych w tabeli kwot nie pokrywa się z danymi zawartymi w powiatowych PGO. Po ostatecznym ustaleniu kosztów inwestycji w Marszowie konieczna będzie weryfikacja danych i wniesienie zmian do wszystkich dokumentów planistycznych Gmin i Powiatów.

13.4. Opłaty.

Aktualnie, ponoszone przez mieszkańców opłaty są wyższe niż średnio w Polsce, które szacuje się na około 30 zł/mieszkańca, rok. Do roku 2011 wzrosną prawdopodobnie opłaty za przyjęcie odpadów na

składowisko do poziomu ok. 120 zł/Mg odpadów zmieszanych. Obecnie nie są one pobierane na składowiskach lub są bardzo niskie od kilku do kilkunastu zł/m³.

14. PIŚMIENNICTWO

1. II Polityka ekologicznej państwa. Ministerstwo Środowiska, 2000)
2. Maksymowicz B.: Wybrane elementy procesu programowania gospodarki odpadami stałymi komunalnymi. II Ogólnopolskie Semin. Szkol. „Programy gospodarki odpadami – elementem zarządzania przedsiębiorstwem, regionem, miastem, powiatem i gminą”, Kiekrz, styczeń 2000.
3. Maksymowicz B.: Wybrane zagadnienia organizacji gospodarki odpadami stałymi komunalnymi. Sem. techn. Szczecin 1999
4. Ministerstwo Środowiska: Narodowa strategia ochrony środowiska na lata 2000-2006, Warszawa, lipiec 2000r.
5. Ochrona środowiska po reformie administracji publicznej. Warszawa 1999
6. Rocznik statystyczny woj. lubuskiego. US w Zielonej Górze, Zielona Góra, 2002.
7. Rosik-Dulewska Cz.: Podstawy Gospodarki Odpadami, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2002.