

PROJEKT



PLAN GOSPODARKI ODPADAMI

DLA MIASTA ZAWIDÓW

NA LATA 2005– 2008

Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2009 - 2012

Wykonawca:

BBF Sp. z o.o.
ul. Dąbrowskiego 461
60-451 Poznań

Kwiecień 2005

Skład Rady Programowej:

Przewodniczący

Członkowie:



Główni autorzy opracowania:

BBF Sp. z o.o.

ul. Dąbrowskiego 461 60-451 Poznań

Kierownik Projektu

dr Jacek Kurzawa

Zespół autorski

dr Jacek Kurzawa

inż. Bartosz Bryk

Spis Treści :

1	WSTĘP	9
1.1	Podstawa opracowania	9
1.2	Zakres opracowania.....	9
1.2.1	Struktura dokumentu.....	10
1.3	Cel zakres planu	14
1.3.1	Cel planu	14
1.3.2	Podstawa prawna	14
1.4	Stosowana terminologia.....	19
1.4.1	Pojęcia ogólne	19
1.4.2	Typy odpadów komunalnych.....	21
1.4.3	Stosowane jednostki	22
1.4.4	Stosowane skróty	22
2	Ogólna charakterystyka miasta.....	24
2.1	Położenie geograficzne, charakterystyka regionu	24
3	Gospodarka odpadami na obszarze miasta Zawidów	25
3.1	Odpady komunalne	26
3.1.1	Ilości wytworzonych odpadów komunalnych	26
3.1.2	Rodzaje składowisk na obszarze funkcjonalnym.....	32
3.1.3	Zbieranie odpadów w miejscu ich powstawania	33
3.1.4	Transport odpadów	35
3.1.5	Ewidencja miejsc przeznaczonych pod inwestycje związane z gospodarką odpadami	35
3.1.6	Instalacje odzysku odpadów na terenie miasta Zawidów	35
3.2	Mogilniki i przeterminowane środki ochrony roślin.....	35
3.3	Odpady opakowaniowe	36
3.4	Wraki samochodowe, opony	37
3.5	Odpady przemysłowe inne niż niebezpieczne i niebezpieczne.....	39
3.5.1	Źródła powstawania i ilości wytworzonych odpadów	39
3.5.2	Odpady inne niż niebezpieczne	39
3.5.3	Gospodarka odpadami innymi niż niebezpieczne	43
3.5.4	Odpady niebezpieczne	46
3.5.5	Odpady zawierające azbest.....	47
3.5.6	Odpady zawierające PCB.....	48
3.5.7	Zużyte baterie i akumulatory	49
3.5.8	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	50
3.5.9	Zbieranie i transport odpadów niebezpiecznych.....	50
3.6	Komunalne osady ściekowe.....	51
3.6.1	Diagnoza stanu aktualnego.....	54
4	Przewidywany rozwój wydarzeń – prognozy	55
4.1	Prognoza demograficzna	56
4.2	Prognoza ilości i jakości odpadów komunalnych powstających na terenie miasta Zawidów.....	58
4.2.1	Prognoza zmian ilości wytwarzanych odpadów komunalnych.....	58
4.2.2	Prognoza jakości odpadów komunalnych.	58
4.2.3	Prognoza dotycząca wraków samochodowych oraz opon	59
4.3	Prognoza ilości odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpieczne.....	61
4.3.1	Odpady z przemysłu rolno-spożywczego	63
4.3.2	Odpady z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw.....	64

4.3.3	Odpady zawierające azbest.....	64
4.3.4	Oleje odpadowe.....	65
4.3.5	Odpady z kształtowania i obróbki powierzchniowej metali (emulsje olejowe i odpadowe oleje).....	65
4.3.6	Odpady zawierające PCB.....	65
4.3.7	Zużyte baterie i akumulatory.....	65
4.3.8	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne.....	66
4.3.9	Osady ściekowe.....	66
4.3.10	Odpady zakaźne medyczne i zakaźne weterynaryjne.....	67
5	Założone cele gospodarki odpadami.....	69
5.1	Działania, zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami na terenie miasta Zawidów w latach 2005-2012.....	69
5.1.1	Określenie celów do osiągnięcia w gospodarce odpadami komunalnymi.....	69
5.1.2	Plan działań w gospodarce odpadami komunalnymi.....	71
5.1.3	Komunalne osady ściekowe.....	75
5.1.4	Wraki samochodowe, opony.....	76
5.1.5	Odpady z rozbiórki obiektów budowlanych.....	77
5.1.6	Plan zamykania instalacji, w szczególności składowisk odpadów i spalarni odpadów, niespełniających wymagań ochrony środowiska, których modernizacja nie jest możliwa z przyczyn technicznych lub jest nieuzasadniona z przyczyn ekonomicznych.....	77
5.2	Plan działań w gospodarce odpadami innymi niż niebezpieczne i niebezpiecznych.....	77
5.2.1	Odpady z zakładów energetycznego spalania paliw.....	77
5.2.2	Odpady z przemysłu rolno-spożywczego.....	78
5.2.3	Odpady medyczne i weterynaryjne.....	79
5.2.4	Oleje odpadowe.....	79
5.2.5	Zużyte baterie i akumulatory.....	82
5.2.6	Plan unieszkodliwiania PCB oraz dekontaminacji i unieszkodliwiania urządzeń zawierających PCB.....	82
5.2.7	Plan unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest.....	83
5.2.8	Plan unieszkodliwiania użytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych.....	84
5.3	Regionalne instalacje przetwarzania odpadów niebezpiecznych.....	85
6	Wariantowy system funkcjonowania gospodarki odpadami w szczególności odpadami komunalnymi.....	86
6.1	Ogólne założenia systemu gospodarki odpadami.....	86
6.2	Organizacja systemu gospodarki odpadami dla miasta Zawidów.....	87
6.3	System gromadzenia i transportu - założenia.....	88
6.3.1	Recykling opakowań i surowców wtórnych.....	88
6.3.2	Wykorzystanie odpadów ulegających biodegradacji.....	89
6.3.3	Zagospodarowanie odpadów zmieszanych i balastu.....	89
6.4	Modele systemu gromadzenia transportu i unieszkodliwiania.....	90
6.4.1	System gromadzenia.....	90
6.4.2	System transportu.....	90
6.4.3	System unieszkodliwiania.....	91
6.4.4	Uwarunkowania związane z możliwością budowy instalacji lokalnych.....	91
6.5	Modele funkcjonowania gospodarki odpadami dla miasta.....	91
6.5.1	Założenia systemu gromadzenia odpadów.....	92
6.5.2	Założenia systemu odzysku odpadów.....	94
6.5.3	Warianty technologiczne systemu unieszkodliwiania odpadów.....	95
6.6	Regionalny system gospodarki odpadami.....	102
6.6.1	Regionalny system gromadzenia odpadów surowcowych.....	102
6.6.2	Regionalny system unieszkodliwiania odpadów.....	108
7	Aspekty finansowe.....	114

7.1	Określenie szacunkowych kosztów wdrożenia i funkcjonowania krótkoterminowego planu działań na lata 2005-2008	114
7.2	Źródła finansowania.....	120
7.3	Fundacje i programy pomocowe	122
7.3.1	Fundacja EkoFundusz	122
7.3.2	Inne fundacje	123
7.3.3	Fundusze Strukturalne, Fundusz Spójności oraz programy operacyjne	123
8	Harmonogram realizacji zadań	126
8.1	Realizacja przedsięwzięć w gospodarce odpadami na terenie miasta Zawidów w okresie do roku 2008.....	126
8.2	Długoterminowy program strategiczny w gospodarce odpadami na terenie miasta w okresie do roku 2012.....	128
9	Sposób monitoringu i oceny wdrażania planu	130
10	Wnioski z analizy oddziaływania na środowisko projektu planu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie miasta Zawidów	133
10.1	Zawartość, główne cele strategii gospodarki odpadami komunalnymi oraz jej powiązanie z innymi dokumentami.....	133
10.2	Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji strategii	134
10.3	Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	136
10.4	Istotne problemy ochrony środowiska z punktu widzenia planu gospodarki odpadami, w szczególności dotyczące obszarów chronionych	136
10.5	Cele ochrony środowiska wyznaczone w dokumentach UE oraz na szczeblu krajowym istotne z punktu widzenia projektowanej strategii	137
10.6	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, a jeśli jest to niemożliwe ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji planu	137
10.7	Rozwiązania alternatywne do zawartych w projekcie planu oraz uzasadnienie ich wyboru i metod oceny prowadzącej do tego wyboru	138
10.8	Metody zastosowane przy sporządzaniu analizy.....	138
10.9	Przyjęte metody oceny realizacji projektowanego planu.....	139
10.10	Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko	139
11	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	140

Spis tabel:

Tab. 3-1.	Ilości wytworzonych odpadów komunalnych w Powiecie Zgorzeleckim w roku 2002 (za Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami).....	26
Tab. 3-2.	Ilości wytworzonych odpadów komunalnych w mieście Zawidów w roku 2002 na podstawie wskaźników kreacji dla miasta Zawidów za Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami).....	26
Tab. 3-3.	Ilości wytworzonych odpadów komunalnych w mieście w 2003 roku wg danych pochodzących z ankiety przesłanej przez samorząd.....	26
Tab. 3-4.	Ilości wytworzonych odpadów komunalnych w mieście Zawidów w roku 2003 – opracowanie własne oparte na wskaźnikach Krajowego Planu gospodarki Odpadami.....	26
Tab. 3-5.	Skład morfologiczny odpadów komunalnych, % masy.....	27
Tab. 3-6.	Ilości wytworzonych poszczególnych odpadów komunalnych na terenie miasta Zawidów w roku 2003 – opracowanie własne.....	27
Tab. 3-7.	Ilość zbieranych odpadów komunalnych w latach 1998 – 2000 w przeliczeniu na jednego mieszkańca (Wg GUS, 2001).....	28
Tab. 3-8.	Wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych (kg/M/rok) za Krajowym Planem Gospodarki Odpadami w roku 2002.....	28

Tab. 3-9. Wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych (kg/M/rok) za Krajowym Planem Gospodarki Odpadami w latach 2002 do 2015. (za Krajowym Planem Gospodarki Odpadami).	29
Tab. 3-10. Wskaźniki generowania strumieni odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich (Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, 2002).....	29
Tab. 3-11. Wyniki badań (wartości graniczne) składu morfologicznego odpadów (Maksymowicz, 2000) (%).	30
Tab. 3-12. Skład odpadów komunalnych z obiektów przemysłowych (Bröker, Ketelsen, 1991, zmodyfikowane) (% masy).	30
Tab. 3-13. Średni wskaźnik powstawania odpadów niebezpiecznych z gospodarstw domowych (Litwin, Piotrowska, 1998).....	31
Tab. 3-14. Zestawienie ilości i masy wyeksploatowanego (złomowanego) sprzętu AGD w przeliczeniu na 1 mieszkańca (szt/Ma) (Tyszkiewicz, 1999).	31
Tab. 3-15. Udziały procentowe poszczególnych materiałów w grupach sprzętu AGD (Tyszkiewicz, 1999).....	31
Tab. 3-16. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przyjmujące całość odpadów komunalnych wytworzonych z miasta Zawidów (za PPGO).	32
Tab. 3-17. Lokalizacja składowisk, które nie zostały wyznaczone decyzją właściwego organu na terenie powiatu.	33
Tab. 3-18. Szacunkowe jednostkowe ilości odpadów opakowaniowych (kg/Mk rok).....	36
Tab. 3-19. Ilości wytworzonych odpadów opakowaniowych na terenie miasta Zawidów w roku 2003 i 2004 – opracowanie własne.....	37
Tab. 3-20. Wykaz przedsiębiorstw z terenu Powiatu Zgorzeleckiego zajmujących się unieszkodliwianiem pojazdów wycofanych z eksploatacji pochodzących z miasta Zawidów.....	38
Tab. 3-21. Ilości odpadów przemysłowych wytworzonych w mieście Zawidów w 2003 r na podstawie danych WIOŚ [Mg].	39
Tab. 3-22. Ilości wytworzonych odpadów innych niż niebezpieczne na terenie miasta Zawidów w 2003 r	39
Tab. 3-23. Wykaz największych wytwórców odpadów na terenie miasta Zawidów.	41
Tab. 3-24. Liczebność źródeł emisji kwalifikowanych grup odpadów wynikająca ze struktury branżowej przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie miasta Zawidów.	41
Tab. 3-25. Sposoby i ilości zagospodarowania odpadów przemysłowych wytworzonych na terenie miasta Zawidów w 2003 r.	43
Tab. 3-26. Podmioty posiadające zezwolenie Starostwa w Zgorzelcu na zbieranie odpadów innych niż niebezpieczne.....	44
Tab. 3-27. Podmioty posiadające zezwolenie Starostwa w Zgorzelcu na odzysk odpadów innych niż niebezpieczne.....	45
Tab. 3-28. Podmioty posiadające zezwolenie Starostwa w Zgorzelcu na unieszkodliwianie odpadów innych niż niebezpieczne.	45
Tab. 3-29. Wykaz odpadów niebezpiecznych wytworzonych w mieście Zawidów w 2003r (Mg).	46
Tab. 3-30. Ilości wytworzonych zużytych baterii wg WIOŚ [Mg].....	49
Tab. 3-31 Wykaz i charakterystyka decyzji na transport odpadów niebezpiecznych wydanych przez Starostę Zgorzeleckiego.	51
Tab. 3-32. Sumaryczna wartości wytworzonych odpadów pościekowych w mieście Zawidów w roku 2003 wg. danych przekazanych przez samorząd.	54
Tab. 4-1 Liczebność mieszkańców miasta Zawidów w latach 2003-2013 (na podstawie ankiet i analiz własnych).	57
Tab. 4-2. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów komunalnych na terenie miasta Zawidów w latach 2008 do 2012 [Mg].	58
Tab. 4-3. Prognoza ilości poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych na terenie miasta Zawidów w latach 2008-2012– opracowanie własne.	59
Tab. 4-4. Prognoza ilości wytwarzanych opon na terenie miasta Zawidów 2008-2015.	60

Tab. 4-5. Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne na terenie miasta Zawidów (analiza własna).....	61
Tab. 4-6. Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych na terenie miasta Zawidów (analiza własna).	63
Tab. 4-7. Prognoza masy osadów wytworzonych w komunalnych oczyszczalniach ścieków za Wojewódzkim Planem gospodarki Odpadami.....	66
Tab. 5-1. Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji odpadów komunalnych trafiających na składowisko i unieszkodliwianych w innych metodami w latach 2008-2012 – opracowanie własne.....	72
Tab. 5-2. Prognoza rozwoju selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych w latach 2008-2012 – opracowanie własne.....	73
Tab. 5-3. Prognoza rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych w latach 2008-2012 – opracowanie własne.....	73
Tab. 5-4. Zakładane ilości selektywnie zbieranych odpadów niebezpiecznych wchodzących w strumień odpadów komunalnych w latach: 2008 do 2012.	74
Tab. 5-5. Obliczenia bilansowe gospodarki odpadami opakowaniowymi dla 2007 roku (na podstawie WPGO).....	74
Tab. 5-6. Obliczenia bilansowe gospodarki odpadami opakowaniowymi dla 2015 roku (na podstawie WPGO).....	75
Tab. 6-1. Punkty selektywnej zbiórki odpadów surowcowych na terenie miasta Zawidów. .	104
Tab. 6-2. Punkty selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych na terenie miasta Zawidów.	105
Tab. 6-3. Koszt zakupu i rozmieszczenia pojemników przeznaczonych do selektywnej zbiórki odpadów surowcowych.	108
Tab. 6-4. Koszt zakupu i rozmieszczenia pojemników przeznaczonych do selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych.	108
Tab. 6-5. Przepływy masowe odpadów oraz produktów w Regionalnym Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów.....	112
Tab. 7-1. Szacunkowe koszty realizacji Gminnego Planu Gospodarki Odpadami w latach 2005 –2008.	114
Tab. 7-2. Koszty zbiórki, transportu i unieszkodliwienia poprzez składowanie odpadów komunalnych powstających na terenie miasta Zawidów.....	118
Tab. 7-3. Koszty zbiórki, transportu i unieszkodliwienia w ZUOK odpadów komunalnych powstających na terenie miasta Zawidów.....	118
Tab. 7-4. Koszty transportu (na podstawie WPGO).	118
Tab. 7-5. Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji.....	118
Tab. 7-6. Koszty unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych.....	119
Tab. 8-1. Harmonogram zadań w zakresie gospodarki odpadami realizowanych na terenie gminy i miasta Zawidów w latach 2005-2008.....	126
Tab. 8-2. Zadania strategiczne w zakresie gospodarki odpadami przewidziane do realizacji w latach 2005-2012.	128

Spis Rysunków :

Rys. 5-1. Schemat postępowania z olejami odpadowymi w celu zakwalifikowania ich do właściwego procesu odzysku albo unieszkodliwiania (Dz. U. Nr 2004.192.1968).	81
Rys. 6-1 Lokalizacja obiektów i instalacji na terenie miasta Zawidów.	103
Rys. 6-2. System gromadzenia odpadów problemowych w oparciu o Punkty Zbierania Odpadów Niebezpiecznych.....	106

Spis Rycin:

Ryc. 3-1. Pojemniki przeznaczone do zbierania odpadów opakowaniowych.	34
Ryc. 6-1. Przykładowy pojemnik przeznaczony do zbierania baterii	107

Spis Wykresów:

Wykres 3-1. Wykaz potencjalnych podmiotów mogących wytwarzać odpady na terenie miasta Zawidów w podziale na główne grupy odpadów.....	42
Wykres 4-1 Demografia w latach 1998-2013.....	57
Wykres 4-2 Prognoza zmian ilości samochodów wycofywanych z eksploatacji w Polsce w latach 2000 - 2014 (rok 2000 = 100; na podstawie danych zawartych w KPGO, 2002).....	60

1 WSTĘP

1.1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania Planu gospodarki odpadami na terenie miasta Zawidów na lata 2005 – 2008 jest umowa pomiędzy Burmistrzem Miasta Zawidów mającym siedzibę w Zawidowie przy pl. Zwycięstwa 21/22 a firmą BBF Sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu przy ul. Dąbrowskiego 461.

1.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania pt. „Plan gospodarki odpadami na terenie miasta Zawidów na lata 2005 - 2008” jest zgodny z wymaganiami określonymi w ustawie o odpadach z 27 kwietnia 2001 roku i uszczegółowionymi rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. W sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U.03.66.620) i zawiera:

1) aktualny stan gospodarki odpadami, w tym:

- a. rodzaj, ilość i źródła powstawania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne,
- b. rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku,
- c. rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania,
- d. istniejące systemy zbierania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne,
- e. rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobową instalacji do odzysku i unieszkodliwiania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne,
- f. 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 wynikające ze zmian demograficznych i gospodarczych;

3) działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, w tym:

- a. działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów,
- b. działania zmierzające do ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko,

- c. działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne,
 - d. plan redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów,
 - e. sposób realizacji planu zamykania instalacji, w szczególności składowisk odpadów i spalarni odpadów, niespełniających 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.

1.2.1 Struktura dokumentu

Uznano, że zasady konstruowania tekstu przyjęte w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami i Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami, jako dokumentów wyższego rzędu stanowią swoisty wyznacznik dla konstruowania planów niższych rzędów, w tym powiatowych i gminnych.

W takim kontekście KPGO zawiera podstawowe obszary analizy:

- 1) Charakterystyka aktualnego stanu prawnego i organizacyjnego gospodarki odpadami (dane dla roku 2000).
- 2) Opis aktualnego stanu gospodarki odpadami wraz z prognozą (na lata 2003 – 2011).
- 3) Próba oceny potrzeb w zakresie gospodarki odpadami oraz przewidywane zadania (na lata 2003 – 2007 i 2008 – 2011).
- 4) Szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne systemu gospodarki odpadami.
- 5) Ocena możliwości pozyskiwania środków finansowych na realizację przedsięwzięć przewidzianych w planie.
- 6) Harmonogram rzeczowo – finansowy.
- 7) System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów w planach gospodarki odpadami.

Nieco inną konstrukcję zaproponowano w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami. Zawiera on mianowicie:

WSTĘP

Streszczenie

- 1 Część ogólna.
 - 1.1 Wprowadzenie i Ogólne zasady i cele gospodarki odpadami, powiązania planu z innymi dokumentami strategicznymi.
- 2 Ogólna charakterystyka województwa.
- 3 analiza stanu gospodarki odpadami, prognoza zmian, założone cele i przyjęty system gospodarki odpadami.
 - 3.1 odpady z sektora komunalnego.
 - 3.2 Odpady wytwarzane w sektorze gospodarczym.
 - 3.3 Odpady niebezpieczne.
 - 3.4 Inne odpady.
- 4 ZARZĄDZANIE SYSTEMEM GOSPODARKI ODPADAMI
 - 4.1 Zasady zarządzania systemem gospodarki odpadami.
 - 4.2 Opiniowanie projektów planów gospodarki odpadami.
 - 4.3 Aktualizacja i weryfikacja planów.
 - 4.4 Wskaźniki oceny postępów realizacji planu.
 - 4.5 Wojewódzka baza danych o odpadach oraz monitoring odpadów.
 - 4.6 Dolnośląskie Centrum Zarządzania Gospodarką Odpadami.
 - 4.7 Edukacja ekologiczna.
- 5 Wnioski z prognozy oddziaływania na środowisko planu gospodarki odpadami województwa dolnośląskiego.
- 6 ŚRODKI NIEZBĘDNE DO OSIĄGNIĘCIA CELÓW, W TYM MECHANIZMY PRAWNO – EKONOMICZNE I ŚRODKI FINANSOWE.
 - 6.1 Planowane nakłady.
 - 6.2 Źródła finansowania zadań z uwzględnieniem mechanizmów prawno-ekonomicznych.
 - 6.3 Pozyskiwanie środków finansowych.

Natomiast Powiatowy Plan Gospodarki odpadami ma nieco bardziej rozbudowaną strukturę. Dokument ten prezentuje w kolejnych rozdziałach:

- 1 WSTĘP.
 - 1.1 Podstawa opracowania.
 - 1.2 Zakres opracowania.
 - 1.3 Cel zakres planu.
 - 1.4 Ogólna strategia gospodarki odpadami w województwie dolnośląski.
 - 1.5 Kierunki gospodarki odpadami przyjęte w Strategii rozwoju Powiatu Zgorzeleckiego.
 - 1.6 Kierunki gospodarki odpadami przyjęte w Polityce Unii Europejskiej.
 - 1.7 Stosowana terminologia.
- 2 Ogólna charakterystyka powiatu.

- 2.1 Położenie geograficzne, charakterystyka regionu.
- 3 Gospodarka odpadami na obszarze powiatu.
 - 3.1 Odpady komunalne.
 - 3.2 Mogilniki i przeterminowane środki ochrony roślin.
 - 3.3 Odpady opakowaniowe.
 - 3.4 Wraki samochodowe, opony.
 - 3.5 Odpady przemysłowe inne niż niebezpieczne i niebezpieczne.
 - 3.6 Komunalne osady ściekowe.
- 4 Przewidywany rozwój wydarzeń – prognozy.
 - 4.1 Prognoza demograficzna.
 - 4.2 Prognoza ilości i jakości odpadów komunalnych powstających na terenie Powiatu Zgorzeleckiego.
 - 4.3 Prognoza ilości odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpieczne.
- 5 Założone cele gospodarki odpadami.
 - 5.1 Działania, zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami na terenie Powiatu Zgorzeleckiego w latach 2005-2012.
 - 5.2 Plan działań w gospodarce odpadami innymi niż niebezpieczne i niebezpiecznych.
 - 5.3 Regionalne instalacje przetwarzania odpadów niebezpiecznych.
- 6 Wariantowy system funkcjonowania gospodarki odpadami w szczególności odpadami komunalnymi.
 - 6.1 Ogólne założenia systemu gospodarki odpadami.
 - 6.2 Organizacja systemu gospodarki odpadami dla powiatu.
 - 6.3 System gromadzenia i transportu – założenia.
 - 6.4 Modele systemu gromadzenia transportu i unieszkodliwiania.
 - 6.5 Modele funkcjonowania gospodarki odpadami dla powiatu.
 - 6.6 Regionalny system gospodarki odpadami.
- 7 Aspekty finansowe.
 - 7.1 Określenie szacunkowych kosztów wdrożenia i funkcjonowania krótkoterminowego planu działań na lata 2004-2008.
 - 7.2 Źródła finansowania.
 - 7.3 Fundacje i programy pomocowe.
- 8 Harmonogram realizacji zadań.
 - 8.1 Realizacja przedsięwzięć w gospodarce odpadami na terenie powiatu w okresie do roku 2008.
 - 8.2 Długoterminowy program strategiczny w gospodarce odpadami na terenie powiatu w okresie do roku 2011.
- 9 Sposób monitoringu i oceny wdrażania planu.
- 10 Wnioski z analizy oddziaływania na środowisko projektu planu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Powiatu Zgorzeleckiego.
 - 10.1 Zawartość, główne cele strategii gospodarki odpadami komunalnymi oraz jej powiązanie z innymi dokumentami.
 - 10.2 Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji strategii.
 - 10.3 Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.
 - 10.4 Istotne problemy ochrony środowiska z punktu widzenia planu gospodarki odpadami, w szczególności dotyczące obszarów chronionych.

- 10.5 Cele ochrony środowiska wyznaczone w dokumentach UE oraz na szczeblu krajowym istotne z punktu widzenia projektowanej strategii.
- 10.6 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, a jeśli jest to niemożliwe ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji planu.
- 10.7 Rozwiązania alternatywne do zawartych w projekcie planu oraz uzasadnienie ich wyboru i metod oceny prowadzącej do tego wyboru.
- 10.8 Metody zastosowane przy sporządzaniu analizy.
- 10.9 Przyjęte metody oceny realizacji projektowanego planu.
- 10.10 Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko.
- 11 Streszczenie w języku niespecjalistycznym.

Opierając się na wytycznych Krajowego i Wojewódzkiego oraz Powiatowego Planu gospodarki Odpadami oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami struktura niniejszego dokumentu przewiduje omówienie w kolejnych rozdziałach:

- Wstęp
- Rozdział 1 - zakres opracowania. Cele Planu. Zawartość Planu. Wytyczne wynikające z prawa dotyczące gospodarki odpadami w Polsce oraz w krajach Unii Europejskiej a także Krajowego, Wojewódzkiego i Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami;
- Rozdział 2 - ogólna charakterystyka obszaru m. Zawidów pod kątem aktualnej gospodarki odpadami;
- Rozdział 3 - bilans odpadów - rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, sposób postępowania z odpadami, podmioty prowadzące działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów;
- Rozdział 4 - prognozy i przewidywany rozwój wydarzeń. W rozdziale tym przedstawiono wskaźniki makroekonomiczne oraz prognozy dla m. Zawidów oraz jego poszczególnych gmin pod kątem zmian w ilości wytwarzanych odpadów;
- Rozdział 5 - założenia i cele, koncepcja gospodarki odpadami. Propozycję działań w latach 2005 do 2012 których celem jest ograniczenie ilość wytwarzanych odpadów;
- Rozdział 6 - wariantowa koncepcja gospodarki odpadami na terenie miasta;
- Rozdział 7 - aspekty finansowe. W rozdziale tym podano szacunkowe koszty wdrożenia planu oraz możliwości pozyskania różnych źródeł finansowania działań z zakresu gospodarki odpadami,
- Rozdział 8 - harmonogram działań krótko i długoterminowych realizacji przedsięwzięć zmierzających do poprawy gospodarki odpadami na terenie miasta;
- Rozdział 9 - sposób monitoringu i ocena wdrażania planu (zarządzanie gospodarką odpadami);
- Rozdział 10 - wnioski z analizy oddziaływania na środowisko projektu planu gospodarki odpadami na terenie miasta Zawidów;
- Rozdział 11 - streszczenie w języku niespecjalistycznym;

1.3 Cel zakres planu

1.3.1 Cel planu

Celem jest opracowanie strategii rozwoju gospodarki odpadami w mieście Zawidów sformułowanej w postaci Gminnego Planu Gospodarki Odpadami zapewniającej minimalizację wytwarzania odpadów oraz wdrożenie nowoczesnej, zgodnej z wymaganiami ochrony środowiska, organizacji ich odzysku i unieszkodliwiania.

Głównym celem opracowanej koncepcji jest spełnienie wymogów prawnych wynikających z zapisów aktów prawnych prawa polskiego, prawa lokalnego oraz planów wyższego szczebla to jest: Krajowego Planu Gospodarki Odpadami (M.P.03.11.159), Planu Gospodarki Odpadami w Województwie Dolnośląskim oraz Planu gospodarki odpadami dla Powiatu Zgorzeleckiego na lata 2005 – 2008 z perspektywą na lata 2009-2012.

Określenie optymalnego sposobu realizacji przez gminy zadań związanych z gospodarką odpadami oraz wskazanie instrumentów ich realizacji.

Cele cząstkowe to:

- wprowadzenie do gospodarki odpadami nowoczesnych metod w sferze techniki, ekonomii i zarządzania z perspektywą rozwiązań długofalowych;
- optymalne gospodarowanie przestrzenią i zasobami środowiska, uwzględniając przede wszystkim zdrowotność społeczeństwa oraz ochronę gleb, zasobów wodnych i powietrza;
- integracja gospodarki odpadami z innymi działami gospodarki i infrastruktury komunalnej oraz innymi systemami ochrony środowiska.

1.3.2 Podstawa prawna

Do najistotniejszych aktów prawnych delimitujących gospodarkę odpadami na terenie Polski należą następujące akty prawne:

- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2001.62.628 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U.1996.132.622 z późn. zm., w tym wynikającymi z Ustawy o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw z dnia 27 lipca 2001 r. Oraz o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw Dz.U. 2003.7.78).
- Ustawa o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw z dnia 7 czerwca 2001 r. (Dz.U.2001.100.1085).
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.62.627).
- Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U.2001.63.638).
- Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U.2001.63.639).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 1.07.1996 r. W sprawie wprowadzenia zakazu stosowania, obrotu i transportu niektórych niebezpiecznych substancji chemicznych (Dz.U.1996.86.393).

- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. O substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U. 2001.11.84).
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. O zmianie ustawy - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2001 nr 110 poz. 1190).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. (Dz.U.2001.115.1229).
- Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (Dz.U.2001.3.18).
- Ustawa z dnia 3.02.1995 r. O ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.1995.16.78, z późn. Zm.).
- Ustawa z dnia 4.02.1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.1994.27.96, z późn. Zm.).
- Ustawa z dnia 27.03.2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2003.80.717).
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.1994.89.414, z późn. zm.).

Jako istotne należy przyjąć, iż wytycznymi dla dalszych modyfikacji prawa polskiego są dyrektywy Unii Europejskiej.

1.3.2.1 Obowiązek opracowania Planów Gospodarki Odpadami (PGO)

Obowiązek opracowania Planów Gospodarki Odpadami (PGO) wprowadzono w ustawie o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2001.62.628 z późniejszymi zmianami). Mają one stanowić część programów ochrony środowiska. Służą one osiągnięciu celów wyznaczonych w polityce ekologicznej państwa, a na poziomie wykonawczym utworzeniu w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń przeznaczonych do odzysku oraz unieszkodliwiania wytwarzanych odpadów.

1.3.2.2 Cele opracowywanych planów gospodarki odpadami

Plany Gospodarki Odpadami są opracowywane na czterech poziomach ogólności:

- krajowym (uchwalony i opublikowany – MP 11.159.03),
- wojewódzkim (plan województwa dolnośląskiego) ,
- powiatowym (plan Powiatu Zgorzeleckiego uchwalony 31.03.2005) i
- gminnym (jest przedmiotem niniejszego opracowania) a przede wszystkim zgodne z polityką ekologiczną państwa.

Podstawowym celem powołania Planu Gospodarki Odpadami jest realizowanie obowiązku planowania, projektowania i prowadzenia wszelkich działań mogących powodować powstawanie odpadów zgodnie z zasadami określonymi w artykułach od 6 do 13 ustawy o odpadach oraz w taki sposób aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów,
- 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, zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie pozostałych odpadów.

Drugim celem będącym podstawą powoływania planów gospodarki odpadami (na podstawie art. 14.1 ustawy o odpadach) jest stworzenie w zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska.

1.3.2.3 Zakres Planów Gospodarki Odpadami

Zakres wykonywanych opracowań wynika bezpośrednio z zadań jakie zostały nałożone przez ustawodawcę. Minister Środowiska określił, w drodze rozporządzenia, szczegółowy zakres, sposób i formę sporządzania wojewódzkiego, powiatowego i gminnego planu gospodarki odpadami, kierując się potrzebą ujednoczenia sposobu przygotowania planów i zapewnienia ich spójności. Rozporządzenie takie zostało przygotowane przez ministerstwo a następnie uchwalone dnia 9 kwietnia 2003 r. i opublikowane 17 kwietnia 2003 (Dz.U.03.66.620).

Z zgodnie z zapisami ustawy o odpadach Krajowy Plan Gospodarki Odpadami określa przedsięwzięcia priorytetowe o charakterze ponadwojewódzkim, niezbędne do utworzenia i utrzymania w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do unieszkodliwiania odpadów (art. 15.5). Kwalifikowane są one jako przedsięwzięcia priorytetowe, które mogą być finansowane ze środków publicznych.

Zgodnie z art. 15.7 ustawy o odpadach, obszar analizy planów gospodarki odpadami obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na terenie jednostki administracyjnej oraz przywożonych na jej teren, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem **odpadów ulegających biodegradacji**, odpady opakowaniowe, odpady budowlane, wraki samochodowe, opony oraz odpady niebezpieczne, w tym odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory.

Tak więc analiza powinna dotyczyć w szczególności wskazanych grup odpadów zdefiniowanych jako:

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

Odpady ulegające biodegradacji – odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów.

Odpady niebezpieczne są to odpady:

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

Odpady medyczne - odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny.

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

Oleje odpadowe - 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.

1.3.2.4 Sposób i formy sporządzania Planów Gospodarki Odpadami

Zgodnie z zapisem art. 14.4 – 5 ustawy o odpadach (z późniejszymi zmianami) projekty Planów Gospodarki Odpadami opracowują:

- Plan powiatowy – organ wykonawczy powiatu.
- Plan gminny - organ wykonawczy gminy.

Stanowią one część odpowiedniego programu ochrony środowiska i jest tworzony w trybie i na zasadach określonych w przepisach o ochronie środowiska.

Projekty planów podlegają odpowiedniemu zaopiniowaniu. Projekt planu powiatowego jest opiniowany przez organ wykonawczy województwa oraz przez organ wykonawczy gmin powiatu, natomiast projekt gminnego planu jest opiniowany przez organ wykonawczy województwa oraz organ wykonawczy powiatu.

Powyższe organy udzielają opinii dotyczących PGO w terminie nie dłuższym niż 2 miesiące od dnia otrzymania projektu. Brak opinii w tym terminie uznaje się za opinię pozytywną (art. 14.8).

Organ 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 organ wykonawczy województwa i powiatów, na których terenie położone są gminy (art. 14.11).

Przyjęty plan określa strukturę działań jakie mają być podjęte przez samorządy poszczególnych szczebli. Wykonanie przyjętych zadań podlega okresowej sprawozdawczości. Zgodnie z brzmieniem art. 14.13 sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami składane są co 2 lata: plan powiatowy przygotowany jest przez organ wykonawczy organ wykonawczy powiatu oraz składany do rady powiatu natomiast plan gminny przygotowany jest przez organ wykonawczy gminy i składany do rady gminy.

Aktualizacja planów gospodarki odpadami powinna następować nie rzadziej niż co 4 lata (art. 14.14).

Zgodnie z rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. z dnia 17 kwietnia 2003 r.) (§ 4.) gminny plan gospodarki odpadami określa:

- 1) aktualny stan gospodarki odpadami, w tym:
 - a) rodzaj, ilość i źródła powstawania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,
 - b) rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku,
 - c) rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania,
 - d) istniejące systemy zbierania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,

e) rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobową instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,

f) wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów komunalnych, 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 wynikające ze zmian demograficznych i gospodarczych;

3) działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, w tym:

a) działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów,

b) działania zmierzające do ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko,

c) działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbiórki, transportu oraz odzysku i unieszkodliwiania, w szczególności odpadów komunalnych,

d) działania zmierzające do redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów;

4) projektowany system gospodarki odpadami, w szczególności gospodarki odpadami komunalnymi i opakowaniowymi, uwzględniający ich zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie, ze wskazaniem miejsca unieszkodliwiania odpadów;

1.4 Stosowana terminologia

1.4.1 Pojęcia ogólne

Poniżej, ze względu na charakter opracowania przedstawiono pojęcia wynikające z Ustawy o odpadach oraz ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r

BAT - najlepsza dostępna technika rozumiana jako najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, wykorzystywany jako podstawa ustalania granicznych wielkości emisyjnych, mających na celu eliminowanie emisji lub, jeżeli nie jest to praktycznie możliwe, ograniczanie emisji i wpływu na środowisko jako całość;

technika - oznacza zarówno stosowaną technologię, jak i sposób, w jaki dana instalacja jest projektowana, wykonywana, eksploatowana oraz likwidowana,

instalacja – oznacza, stacjonarne urządzenie techniczne, zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu, obiekty budowlane niebędące urządzeniami technicznymi ani ich zespołami, których eksploatacja może spowodować emisję,

odpady – każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do ich pozbycia się jest zobowiązany;

posiadacz odpadów – każdy, kto faktycznie włada odpadami (wytwórca odpadów, inna osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna); domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości;

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

odpady ulegające biodegradacji, odpady biodegradowalne, Bio-odpady – odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów, odpady ulegające biodegradacji;

odpady niebezpieczne – odpady należące do kategorii lub rodzajów odpadów określonych w załącznikach do ustawy oraz posiadające co najmniej jedną z właściwości wymienionych w tych załącznikach;

odpady medyczne – odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzenia badań i doświadczeń naukowych w tym zakresie;

odpady weterynaryjne – odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach;

komunalne osady ściekowe – pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do ścieków komunalnych;

odpady obojętne – odpady, które nie ulegają istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym; są nierozpuszczalne, nie wchodzi w reakcje fizyczne ani chemiczne, nie

powodują zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi, 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;

gospodarowanie odpadami – zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym nadzór nad takimi działaniami i nad miejscami unieszkodliwiania odpadów;

zbieranie odpadów – 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;

odzysk – 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;

recykling – taki odzysk, który polega na powtórnym 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);

recykling organiczny – to obróbka tlenowa, w tym kompostowanie lub beztlenowa obróbka 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;

odzysk energii – termiczne przekształcenie odpadów w celu odzyskania energii;

unieszkodliwianie odpadów – to poddanie odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych określonych w załączniku do ustawy w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska;

składowisko odpadów – to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów; wyróżnia się następujące typy składowisk odpadów: składowisko odpadów niebezpiecznych, składowisko odpadów obojętnych, składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne;

termiczne przekształcanie odpadów – to procesy utleniania odpadów, w tym spalanie, zgazowywanie, lub rozkład odpadów, w tym rozkład pirolityczny, prowadzone w przeznaczonych do tego celu instalacjach lub urządzeniach na zasadach określonych w przepisach szczegółowych;

spalarnia odpadów – to instalacja, w której zachodzi termiczne przekształcanie odpadów w celu ich unieszkodliwienia;

stosowanie komunalnych osadów ściekowych – to rozprowadzanie na powierzchni ziemi lub wprowadzanie komunalnych osadów ściekowych do gleby w celu ich wykorzystywania;

wytwórcy odpadów – Poprzez wytwórcę odpadów rozumie się (zgodnie z art. 3 ustawy o odpadach):

- 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 świadczenie usługi stanowi inaczej.

- Wytwórcą 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.

Niezbędne jest uwzględnienie terminologii zawartej w następujących dokumentach prawa krajowego za Ustawą z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych.

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

Za Ustawą z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej.

odpady poużytkowe – to odpady powstające z produktów wymienionych w załącznikach do niniejszej ustawy,

odpady opakowaniowe – to odpady w rozumieniu przepisów o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (definicja przytoczona wcześniej), powstające z opakowań (za załącznikiem 1 do ustawy):

- z tworzyw sztucznych,
- z aluminium o pojemności mniejszej od 300 l,
- z blachy białej i lekkiej innej niż aluminiowej,
- z papieru i tektury,
- ze szkła gospodarczego, poza ampułkami,
- z materiałów naturalnych (drewna i tekstyliów),
- wielomateriałowych.

1.4.2 Typy odpadów komunalnych

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

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

odpady wielkogabarytowe (inaczej blokujące) – odpady takie jak stare meble, sprzęt gospodarstwa domowego, części maszyn rolniczych lub całe maszyny już nie używane w gospodarstwach rolnych itp., których nie można zbierać w ramach normalnego systemu

zbiórki odpadów komunalnych z powodu ich rozmiaru (nie mieszczą się do typowych stosowanych w gminie pojemników na odpady) do nich zalicza się również wraki pojazdów mechanicznych;

odpady uliczne – odpady ze sprzątnięcia i oczyszczania placów i ulic oraz z opróżniania koszy ulicznych;

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

odpady tzw. problemowe – odpady niebezpieczne powstające w gospodarstwach domowych i obiektach użyteczności publicznej oraz obsługi ludności, a także odpady pochodzące, z wyjątkiem odpadów niebezpiecznych, z zakładów opieki zdrowotnej i weterynaryjnych; wg klasyfikacji odpadów do odpadów problemowych zaliczamy: farby, kleje, lepiszcze, żywice, rozpuszczalniki, odczynniki fotograficzne, pestycydy, herbicydy, insektycydy oraz lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć; do odpadów problemowych należy zaliczyć także opakowania po wyżej wymienionych środkach chemicznych;

odpady poprodukcyjne - substancje stałe a także nie będące ściekami substancje ciekłe powstałe w wyniku prowadzonej działalności gospodarczej opartej na procesach technologicznych.

odpady surowcowe – odpady mogące być poddane recyklingowi czyli odzyskowi polegającemu na powtórnym przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu

1.4.3 Stosowane jednostki

kg/Mr – jednostkowe wagowe nagromadzenie odpadów - ilość kilogramów przypadających na jednego mieszkańca na rok.

m³/Mr – jednostkowe objętościowe nagromadzenie odpadów - ilość metrów sześciennych przypadających na jednego mieszkańca na rok.

kg/m³ – ciężar objętościowy odpadów (gęstość); wielkość najczęściej używana przy opisie parametrów odpadów gromadzonych w pojemnikach - gdzie są one najbardziej rozluźnione; czynności transportu na składowisko oraz towarzyszące składowaniu (zagęszczanie przy użyciu sprzętu - np. spychacza, kompaktora, naturalne osiadanie, reakcje rozkładu biochemicznego odpadów) prowadzą do wzrostu gęstości, co oznacza redukcję zajmowanej objętości.

Mg/a – ilość ton odpadów wytworzonych w roku kalendarzowym.

1.4.4 Stosowane skróty

- **CZO** – Centrum Zagospodarowania Odpadów;
- **KPGO** – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami;

- **PPGO** – Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami
- **PZO** – Punkt Zbierania Odpadów;
- **PZON** – Punkt Zbierania Odpadów Niebezpiecznych;
- **PZSW** – Punkt Zbierania Surowców Wtórnych;
- **WPGO** – Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego;
- **ZOO** – Zakład Odzysku Odpadów;
- **ZR** – Zakład Recyklingu;
- **ZTUO** – Zakład Termicznej Unieszkodliwiania Odpadów;
- **ZUOK** – Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych.

2 Ogólna charakterystyka miasta

2.1 Położenie geograficzne, charakterystyka regionu

Miasto Zawidów stanowi samodzielną jednostkę administracji samorządowej stopnia podstawowego, położoną w powiecie zgorzeleckim. Leży ono w zachodniej części województwa jeleniogórskiego. Od północy, zachodu i wschodu graniczy z gminą Sulików, od południa przez granicę państwową z Republiką Czeską (powiat Frydlant). Jego powierzchnia wynosi 6 km², a liczba ludności 4 843 osoby. Gęstość zaludnienia wynosi 807 osób/km². Jest to nieco więcej niż wynosi średnia gęstość zaludnienia gmin miejskich w województwie jeleniogórskim (623osoby/km²).

Mimo miejskiego statusu gminy w wykorzystaniu gruntów dominują użytki rolne, które zajmują 410 ha. Stanowi to 68 % powierzchni gminy. Grunty orne zajmują 276 ha, łąki i pastwiska 132 ha, lasy 32 ha, sady 2 ha. Pozostała część powierzchni gminy przypada na tereny zabudowane.

Pod względem fizyczno-geograficznym miasto leży w obrębie Obniżenia Zawidowa -części Pogórza Izerskiego stanowiącego z kolei mezoregion należący do Sudetów Zachodnich. Najwyższy punkt w obrębie miasta (265 m n.p.m.) leży na wschodnim jego skraju, przy drodze do Miedzianego. Najniższy punkt (210 m n.p.m.) znajduje się w dolinie Witki na zachodnim krańcu miasta.

Teren miasta charakteryzuje się zróżnicowaną konfiguracją, z licznymi pagórkami i dolinami. W północno-wschodniej, południowej i w centralnej części miasta najwyższe rzędne osiągają 244-265m n.p.m. Teren opada wyraźnie w kierunku zachodnim, zgodnie z kierunkiem spływu Kociego Potoku oraz w kierunku południowo-zachodnim do doliny potoku Witka. Rzędne tych krańców osiągają 220-210 m n.p.m.

Skały występujące w okolicach Zawidowa należą do metamorfiku Izerskiego, będącego częścią geologicznego bloku karkonosko-izerskiego. Występują tu granity o metamorficznej genezie, zwane granitoidami zawidowskimi. Budują one wzgórza w zachodniej części miasta. Część wschodnia, położona w dolinie Witki, przykryta jest luźnymi osadami kenozoicznymi.

Cale miasto leży w zlewni Witki - rzeki stanowiącej prawobrzeżny dopływ Nysy Łużyckiej. Głównym ciekim powierzchniowym w obrębie Zawidowa jest Potok Koci stanowiący prawobrzeżny dopływ rzeki Witki, do której uchodzi na granicy zlewni zbiornika „Witka”. Źródła Kociego Potoku znajdują się na terenie Czech i Polski. Na przeważającej długości biegu Potok Koci stanowi granicę między Czechami i Polską.

Pod względem klimatycznym cała zachodnia część Pogórza Izerskiego, a więc i Zawidów, leży w regionie zgorzeleckim, który charakteryzuje najłagodniejszy klimat w całych polskich Sudetach. Średnia temperatura roczna wynosi tu 7-8°C. okres wegetacyjny zaczyna się w drugiej połowie marca i trwa ok. 220 dni, natomiast lato termiczne trwa ok. 90 dni. Roczna suma opadów zawiera się w przedziale 700-800 mm.

Kopalnym zasobem mineralnym gminy Zawidów był niegdyś piasek średni. Aktualnie piaskownia jest już od dwóch lat nieczynna, a poeksploatacyjne szkody pozostały (dotychczas nie zaczęto rekultywacji zdegradowanego terenu).

Na terenie gminy miejskiej Zawidów występują tereny mające swoją funkcję w zagospodarowanym przez człowieka krajobrazie.

3 Gospodarka odpadami na obszarze miasta Zawidów

Według danych przedstawionych w Wojewódzkim Planie Gospodarki Opadami na terenie województwa dolnośląskiego wytworzono 1 087 297Mg odpadów komunalnych (w roku 2001). Natomiast w wg. wojewódzkiej bazy danych na terenie województwa wytworzono 31 439 926 Mg odpadów przemysłowych. Baza SIGOP prowadzona przez WIOŚ wskazuje, iż na terenie województwa dolnośląskiego w roku 2002 wytworzono 31 596 114.

Główni wytwórcy tych odpadów zlokalizowani są na terenie pięciu powiatów:

- Głogowski;
- Legnica;
- Polkowicki;
- Wrocław;
- Zgorzelecki.

W powiatach tych w 2002 r. powstało 29 767 102 Mg odpadów, co stanowi 94,2% wszystkich odpadów wytworzonych w województwie.

W Powiecie Zgorzeleckim w roku 2002 powstało:

- 1 189 665 Mg odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne, co klasyfikuje je na 3 miejscu w województwie na 30 powiatów (3,76% ogółu odpadów wytworzonych w województwie);
- 39 198. Mg odpadów komunalnych, co daje 3,6% ogółu odpadów komunalnych wytworzonych w województwie.

Natomiast w mieście Zawidów w roku 2002 powstało:

- 326,3 Mg odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne (Wg danych WIOŚ);
- ok. 2 307 Mg odpadów komunalnych.

3.1 Odpady komunalne

3.1.1 Ilości wytworzonych odpadów komunalnych

Analiza wytworzonych odpadów komunalnych i sposobów gospodarowania nimi w mieście Zawidów została wykonana na podstawie informacji udzielonych przez samorząd miejski oraz powiatowy a także podmioty zajmujące się zbieraniem, transportem oraz unieszkodliwianiem odpadów.

Wykorzystano również dane z bazy SIGOP WIOŚ w Wrocławiu, Urzędu Marszałkowskiego oraz dane umieszczone w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami.

Niezależnie wykonano obliczenia oparte o zaktualizowane wskaźniki. Z tego też względu w niniejszym opracowaniu przedstawione będą trzy tabele dotyczące wytworzonych odpadów komunalnych.

W pierwszej tabeli zaprezentowano wartości przedstawione w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami, w kolejne przedstawiono dane przekazane przez samorządy gminne natomiast ostatnia jest wynikiem wykonanych analiz.

Tab. 3-1. Ilości wytworzonych odpadów komunalnych w Powiecie Zgorzeleckim w roku 2002 (za Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami).

Nazwa powiatu	Razem miejskie + miasta	Razem miejsko-wiejskie + wiejskie	RAZEM
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Zgorzelec powiat	b.d.	b.d.	39 198

Tab. 3-2. Ilości wytworzonych odpadów komunalnych w mieście Zawidów w roku 2002 na podstawie wskaźników kreacji dla miasta Zawidów za Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami).

Nazwa gminy	Razem miejskie+miasta	Razem miejsko-wiejskie + wiejskie	RAZEM
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Zawidów	1 670	0	1 670

Tab. 3-3. Ilości wytworzonych odpadów komunalnych w mieście w 2003 roku wg danych pochodzących z ankiety przesłanej przez samorząd.

Nazwa gminy	Razem miejskie + miasta	Razem miejsko-wiejskie + wiejskie	RAZEM
	m ³ /rok	m ³ /rok	m ³ /rok
Zawidów	5 534,0	b.d.	5 534,0

Tab. 3-4. Ilości wytworzonych odpadów komunalnych w mieście Zawidów w roku 2003 – opracowanie własne oparte na wskaźnikach Krajowego Planu gospodarki Odpadami.

Nazwa gminy	Razem miejskie+miasta	Razem miejsko-wiejskie + wiejskie	RAZEM
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Zawidów	2 307	0	2 307

Zestawione dane wskazują niewielkie rozbieżności między wartościami przyjętymi w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami oraz obliczonymi na podstawie wskaźników przyjętych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami. Nieco większa różnica wystąpiła między wartościami obliczonymi na podstawie wskaźników przyjętych w WPGO. Zaistniałe różnice wynikają one z przyjętej metodyki obliczania ilości wytworzonych odpadów.

W pierwszym przypadku ewidencja dotyczy odpadów wytworzonych w gospodarstwach domowych, obok tego źródła przy bilansowaniu odpadów komunalnych uwzględniono wszystkie instytucje, urzędy, ośrodki, instytucje i inne podmioty prawne, które podpisały umowy na odbiór odpadów komunalnych z wyspecjalizowanymi firmami posiadającymi stosowne decyzje na prowadzenie działalności w zakresie zbiórki i transportu odpadów komunalnych. W drugim przypadku ilości te są zwiększone o strumienie odpadów pochodzących z rozbiórek, odpady z pielęgnacji terenów zielonych itp.

Dane pozyskane od samorządu są zwykle niższe bądź dużo niższe od wartości niż przedstawione w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami oraz obliczone na podstawie wskaźników przyjętych z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami.

Istotnym jest identyfikacja przyczyn zaistniałych rozbieżności. W przypadku miasta Zawidowa monitoring dowożonych odpadów polegał wyłącznie na szacunkowej ocenie ich objętości.

Zmieszane odpady komunalne charakteryzują się ahomogeniczną strukturą. Jednak w oparciu o wskaźniki przyjęte w Krajowym i Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami można zakładać, iż struktura wytworzonych odpadów prezentuje się następująco.

Tab. 3-5. Skład morfologiczny odpadów komunalnych, % masy.

Rodzaj	Tereny miejskie*	Tereny wiejskie*	Średnio w powiecie
biofrakcja	23,7	11,61	21,45
papier	17,84	12,50	16,84
tworzywa sztuczne	15,02	12,50	14,55
tekstylna	2,82	2,23	2,71
szkło	7,04	8,93	7,39
metale	4,46	3,13	4,21
mineralne	23,71	41,52	27,04
wielkogabarytowe	4,69	6,70	5,07
niebezpieczne	0,70	0,89	0,74

Tab. 3-6. Ilości wytworzonych poszczególnych odpadów komunalnych na terenie miasta Zawidów w roku 2003 – opracowanie własne.

L.p.	Strumień odpadów komunalnych	Mg	
		Miasto	Wieś
1	Domowe odpady organiczne	491	0
2	Odpady zielone	55	0
3	Papier i tektura (nieopakowaniowe)	157	0
4	Opakowania z papieru i tektury	226	0
5	Opakowania wielomateriałowe	25	0
6	Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	263	0
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	85	0
8	Tekstylna	67	0
9	Szkło (nieopakowaniowe)	12	0
10	Opakowania ze szkła	152	0

		Miasto	Wieś
11	Metale	69	0
12	Opakowania z blachy stalowej	25	0
13	Opakowania z aluminium	7	0
14	Odpady mineralne	78	0
15	Drobna frakcja popiołowa	254	0
16	Odpady wielkogabarytowe	108	0
17	Odpady budowlane	217	0
18	Odpady niebezpieczne	16	0

Szacuje się iż na terenie miasta powstało w roku 2003 łącznie ok. 2 307 Mg. Ich charakterystykę ilościowo- jakościową zamieszczono w Tab. 3-6.

3.1.1.1 Charakterystyka ogólna gospodarki odpadami w mieście na tle powiatu i województwa

Wg zestawień Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami na terenie województwa wytworzono w 2003 roku 1 087 297 Mg odpadów komunalnych, natomiast w Powiecie Zgorzeleckim ok. 39 198 Mg a w mieście Zawidów ok. 2 307 Mg, Wytwórczość ta stanowi ułamkową wartość względem ilości odpadów jakie powstały w województwie i tylko 5,9% odpadów wytworzonych w Powiecie Zgorzeleckim (0,21% ogółu odpadów komunalnych wytworzonych w województwie dolnośląskiego).

Tak ujęta statystyka ilości wytworzonych odpadów stawia miasto w grupie mniejszych wytwórców odpadów komunalnych. Rzutuje to bezpośrednio na cele i zadanie oraz możliwości samorządu miejskiego w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi.

3.1.1.2 Skład i właściwości odpadów

W celu obliczenia ilości odpadów komunalnych powstających na terenie miasta przyjęto ujednoczone wskaźników kreacji odpadów komunalnych. Wskaźniki te zostały przyjęte w oparciu o wielkości publikowane w Krajowym i Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami.

Tab. 3-7. Ilość zbieranych odpadów komunalnych w latach 1998 – 2000 w przeliczeniu na jednego mieszkańca (Wg GUS, 2001).

Rok	Polska	
	m3	Mg
1998	1,540	0,400
1999	1,273	0,319
2000	1,289	0,316

Tab. 3-8. Wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych (kg/M/rok) za Krajowym Planem Gospodarki Odpadami w roku 2002.

Źródła powstawania odpadów	Przyjęty wskaźnik nagromadzenia Mg/mieszkańca, rok	
	Miejska	Wiejska
Odpady z gospodarstw domowych	224	116
Odpady z obiektów infrastrukturalnych	110	45
Odpady wielkogabarytowe	20	15
Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych	40	40

Odpady z ogrodów i parków	12	5
Odpady z czyszczenia ulic i placów	15	-
Odpady niebezpieczne wchodzące w strumień odpadów komunalnych	3	2
Razem	424	223

Tab. 3-9. Wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych (kg/M/rok) za Krajowym Planem Gospodarki Odpadami w latach 2002 do 2015. (za Krajowym Planem Gospodarki Odpadami).

Rok	Razem tys. Mg	W tym			
		Miasta Mg/M	Wzrost %	Wieś Mg/M	Wzrost %
		2002	0,4028421	0,48476874	
2003	0,4066508	0,49009554	101,0988338	0,229903215	100,682
2004	0,4109343	0,49542234	101,0868892	0,23291152	101,309
2005	0,4148197	0,50074913	101,0752015	0,23461033	100,729
2006	0,4191362	0,5067418	101,1967411	0,23767033	101,304
2007	0,4239395	0,51273446	101,182587	0,239405941	100,73
2008	0,4287755	0,519393	101,2986338	0,242584629	101,328
2009	0,4340834	0,52605154	101,2819838	0,2444276	100,76
2010	0,4394238	0,53271006	101,2657554	0,246334407	100,78
2011	0,4447441	0,54003447	101,3749325	0,24957824	101,317
2012	0,4500547	0,54735886	101,3562827	0,251444446	100,748
2013	0,4558137	0,55468324	101,338132	0,25467629	101,285
2014	0,4611267	0,56200762	101,3204607	0,256557405	100,739
2015	0,4664366	0,5686661	101,1847667	0,25978641	101,259

Tab. 3-10. Wskaźniki generowania strumieni odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich (Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, 2002).

L.p.	Strumień odpadów komunalnych	Miasto		Wieś	
		kg	%	kg	%
1	Domowe odpady organiczne, w tym:	90,20	21,3	22,11	9,9
1a	odpady organiczne roślinne	81,40	-	18,80	-
1b	odpady organiczne zwierzęce	4,40	-	1,10	-
1c	odpady organiczne inne	4,40	-	2,21	-
2	Odpady zielone	10,00	2,4	4,16	1,9
3	Papier i tektura (nieopakowaniowe)	28,62	6,8	10,64	4,8
4	Opakowania z papieru i tektury	41,52	9,8	15,43	6,9
5	Opakowania wielomateriałowe	4,66	1,1	1,73	0,8
6	Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	48,27	11,4	21,03	9,4
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	15,53	3,7	6,77	3,0
8	Tekstylia	12,10	2,9	4,65	2,1
9	Szkło (nieopakowaniowe)	2,00	0,5	1,00	0,4
10	Opakowania ze szkła	28,12	6,6	18,89	8,4
11	Metale	12,79	3,0	4,55	2,0
12	Opakowania z blachy stalowej	4,57	1,1	1,63	0,7

		Miasto		Wieś	
13	Opakowania z aluminium	1,33	0,3	0,47	0,2
14	Odpady mineralne	14,30	3,4	13,25	5,9
15	Drobna frakcja popiołowa	46,70	11,0	40,28	18,0
16	Odpady wielkogabarytowe	20,00	4,7	15,00	6,7
17	Odpady budowlane	40,00	9,4	40,00	17,9
18	Odpady niebezpieczne	3,00	0,7	2,00	0,9
Razem		423,71	100	223,59	100

Dla porównania, w tabeli poniżej podano skład morfologiczny odpadów komunalnych wg Maksymowicza (2000).

Tab. 3-11. Wyniki badań (wartości graniczne) składu morfologicznego odpadów (Maksymowicz, 2000) (%).

L.p.	Wskaźnik	Miasta		Tereny wiejskie
		duże	małe	
1.	Udział frakcji 0 – 10 mm	6,5 – 20,8	12,0 – 55,0	15 - 70
2.	Organiczne - roślinne	22,4 – 39,6	5,5 – 20,5	0,0 – 5,5
3.	Organiczne - zwierzęce	2,9 – 4,2	0,5 – 4,5	0,0 – 1,8
4.	Papier i tektura	14,7 – 27,0	1,5 – 20,0	0,5 – 8,5
5.	Tworzywa sztuczne	4,6 – 9,1	1,0 – 4,0	0,5 – 2,5
6.	Tekstylia	2,0 – 10,5	0,5 – 5,5	0,5 – 3,0
7.	Szkło	8,3 – 13,4	2,5 – 25,5	3,5 – 18,5
8.	Metale	3,7 – 7,8	2,0 – 10,0	2,0 – 20,5
9.	Pozostałe organiczne	1,8 – 8,3	4,5 – 20,5	3,0 – 20,0
10.	Pozostałe nieorganiczne	3,3 – 10,1	8,0 – 20,0	10,0 – 20,0

W Tab. 3-11 podano średni skład morfologiczny odpadów komunalnych powstających w przemyśle. Ze względu na brak odpowiednich wyników badań z Polski, w Planie posłużono się wskaźnikami z obiektów niemieckich (Bröker, Ketelsen, 1991).

Tab. 3-12. Skład odpadów komunalnych z obiektów przemysłowych (Bröker, Ketelsen, 1991, zmodyfikowane) (% masy).

L.p.	Fracja	Udział	
		min - max	średnio
1	Papier/tektura	12,3 – 40,4	26,3
2	Szkło	0,6 – 2,4	1,6
3	Tworzywa sztuczne	4,5 – 15,8	10,3
4	Metale	1,0 – 9,0	4,0
5	Drewno	7,8 – 19,4	12,1
6	Pozostałość	28,6 – 72,4	45,7
Razem			100,0

W poniższych tabelach zestawiono przyjęte w niniejszym opracowaniu szacunkowe ilości (na podstawie danych literaturowych):

- Odpadów niebezpiecznych wytwarzanych przez mieszkańców (Tab. 3-13);
- Ilości i masy wyeksploatowanego (złomowanego) sprzętu AGD w przeliczeniu na 1 mieszkańca (Tab. 3-14);
- Ilości surowców wtórnych w odpadach wielkogabarytowych (Tab. 3-15).

Tab. 3-13. Średni wskaźnik powstawania odpadów niebezpiecznych z gospodarstw domowych (Litwin, Piotrowska, 1998).

L.p.	Odpad	Ilość	
		kg/M/rok	%
1	Aerозole	0,05	4,0
2	Akumulatory	0,33	26,1
3	Baterie	0,07	5,6
4	Farby i lakiery	0,32	25,4
5	Farmaceutyki	0,08	6,3
6	Rozpuszczalniki	0,23	18,3
7	Świelówki	0,01	0,8
8	Zużyte oleje	0,02	1,6
9	Inne (w tym inne substancje chemiczne np. kwasy i zasady, pestycydy, chemiczne produkty laboratoryjne)	0,15	11,9
Razem		1,26	100,0

Tab. 3-14. Zestawienie ilości i masy wyeksploatowanego (złomowanego) sprzętu AGD w przeliczeniu na 1 mieszkańca (szt/Ma) (Tyszkiewicz, 1999).

L.p.	Nazwa sprzętu	szt/Ma	kg/Ma
1.	Kuchnie gazowe (gazowo-elektryczne)	0,010	0,45
2.	Pralki, wirówki	0,024	0,23
3.	Pralki automatyczne, pralko – suszarki	0,009	0,7
4.	Chłodziarki, zamrażarki	0,023	1,44
5.	Odkurzacze	0,015	0,10
6.	Maszyny do szycia	0,005	0,04
Razem			2,96

Ze względu na brak danych dotyczących ilości zebranych poszczególnych odpadów wielkogabarytowych, w dalszych wyliczeniach przyjęto uśrednione dane dla Polski (Tyszkiewicz, 1999).

Tab. 3-15. Udziały procentowe poszczególnych materiałów w grupach sprzętu AGD (Tyszkiewicz, 1999).

Sprzęt	Stal, żelazo	Stopy miedzi	Durale	Inne metale kolorowe	Tworzywa sztuczne	Szkło	Mat. Elektro-techniczne	Inne materiały
Kuchnie gazowe	77,8	3,3	2	1	5,1	11,1	-	1,5
Pralki, wirówki	71	1,65	-	2,2	13,3	nw*	-	12,4
Pralki automat.	67,5	3	-	-	7,8	3,4	14,5	3,8
Chłodziarki, zamrażarki	50	2,5	5	-	35	9	-	3,5
Odkurzacze	65	8	7	-	19	nw	-	1
Maszyny do szycia	37	-	-	44	16	nw	-	0,9

* - nie występuje

Według Wojciechowskiego (1998), przy szacowaniu ilości odpadów organicznych z zieleni miejskiej można przyjąć, że na powierzchni 1 ha powstaje rocznie 5 Mg masy roślinnej.

Według badań prowadzonych we Wrocławiu w latach 1998 – 1999, wśród zbieranych selektywnie odpadów z tworzyw sztucznych jest ok. 50% wagowo (2/3 objętościowo) odpadów typu PET, 15% poliolefin, 3% polistyrenu i 1,5% PVC (Kozłowski i in., 2000).

3.1.2 Rodzaje składowisk na obszarze funkcjonalnym

3.1.2.1 Wstęp

Wyróżnia się następujące typy składowisk odpadów:

- składowisko odpadów niebezpiecznych,
- składowisko odpadów obojętnych,
- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

3.1.2.2 Ewidencja funkcjonujących składowisk odpadów na terenie miasta

3.1.2.2.1 Składowiska odpadów komunalnych

Na terenie gminy miejskiej nie ma składowisk odpadów innych niż niebezpieczne. Całość wytworzonego odpadu trafia do instalacji i na składowisko w gm. Sulików.

Tab. 3-16. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przyjmujące całość odpadów komunalnych wytworzonych z miasta Zawidów (za PPGO).

Gmina	miejsowość	zarządzający	obsługiwane gminy	całkowita pojemność m ³	pozostała pojemność m ³	szacowany przez zarządców okres eksploatacji
Sulików	Sulików	GZK w Sulikowie	Sulików, Zawidów	167 500	35 000	2006

Na składowisku składowane są odpady z infrastruktury komunalnej m. Zawidowa.

Odpady komunalne z terenu gminy Sulików składowane są wysypisku komunalnym zlokalizowanym w Sulikowie. Oprócz odpadów własnych, składowisko przyjmuje odpady komunalne z gminy Zawidów. Wysypisko oddano do eksploatacji w 1991 roku. Do 1999 roku było ono administrowane przez służby komunalne z Zawidowa.

Wysypisko odpadów komunalnych oraz gruzu budowlanego dla gminy Sulików i miasta Zawidów zlokalizowane jest w pobliżu drogi asfaltowej Radomierzyce Sulików w odległości około 1,0 km na zachód od zabudowań Sulikowa. Odpady składowane są w wyrobisku poeksploatacyjnym gruntów spoistych o powierzchni ok. 0.96 ha, na działce o numerze ewidencyjnym 183. Wysypisko ma pojemność około 67 000 m³. Odpady składowane są: nieselektywnie, jednowarstwowo, systemem nadpoziomowo-podpoziomowym do wysokości 6m. Wysypisko wyposażone jest w: brodzik sanitarny dla pojazdów, pomieszczenie dla obsługi wysypiska, stałe bezodpływowe w.c. Jest również ogrodzone płotem o wysokości około 2 m. Generalnie wysypisko otaczają grunty rolne. Tylko od strony południowo-wschodniej sąsiaduje ono z terenem zadrzewionym, w obrębie którego znajduje się bezodpływowe wyrobisko wypełnione wodą stojącą.

Strefa ochronna dla wysypiska obejmuje obszar o powierzchni około 55 ha. W obrębie strefy sanitarnej wyodrębniono dwie części:

- część I - sanitarno ekologiczna stanowi pas zieleni izolacyjnej i ma za zadanie zatrzymać lekkie frakcje odpadów i stanowić osłonę wizualną dla otoczenia,

- część II - pełni funkcję sanitarno produkcyjną, gdzie może się odbywać produkcja rolna w ograniczonym zakresie. W zasięgu strefy ochronnej znalazły się grunty rolne głównie z glebami III i IV klasy bonitacyjnej oraz niewielki procent gruntów klasy V. W obrębie strefy nie ma żadnych zabudowań.

3.1.2.2 Składowiska odpadów przemysłowych

Na terenie miasta Zawidów nie ma składowisk odpadów przemysłowych.

3.1.2.3 Składowiska odpadów niebezpiecznych

Na terenie miasta Zawidów nie ma składowisk odpadów niebezpiecznych.

3.1.2.3 Ewidencja miejsc gromadzenia odpadów, które nie zostały wyznaczone decyzją właściwego organu.

Na analizowanym obszarze zarejestrowano 1 miejsce deponowania odpadów które nie zostały wyznaczone decyzją właściwego organu.

Tab. 3-17. Lokalizacja składowisk, które nie zostały wyznaczone decyzją właściwego organu na terenie powiatu.

Lp.	Lokalizacja składowiska	Rodzaj odpadów	Wielkość składowiska [ha] I	Ilość zdeponowanych odpadów [m ³] lub [Mg]
1.	ul. Warszawska	gruz	0,1	7

3.1.2.4 Ewidencja miejsc gromadzenia odpadów, które nie zostały wyznaczone decyzją właściwego organu.

Na analizowanym obszarze nie zarejestrowano deponowania odpadów w miejscach, które nie zostały wyznaczone decyzją właściwego organu.

3.1.3 Zbieranie odpadów w miejscu ich powstawania

3.1.3.1 Odpady zmieszane

3.1.3.1.1 Gmina miejska Zawidów

Gromadzenie odpadów zmieszanych w miejscu ich powstania.

Zbieranie odpadów komunalnych jest dokonywane w pojemnikach:

- 1100 l – 105 szt.,
- 110 l – 603 szt.,
- kosze uliczne 0,044 l – 34 szt.

Rodzaj i ilość stosowanych środków transportu:

- Liaz sm 100 - 1 szt.,

- Iveco eurocago ch 405 - 1 szt,
- Mercedes Schoerling – 1 szt,
- ciągnik rolniczy 2 szt,
- przyczepy – 2 szt.
- ładowacz, cyklop.

3.1.3.2 Selektywna zbiórka odpadów

Na terenie gminy miejskiej realizowana jest od roku 2000 selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych (szkło, plastik, makulatura).

W ramach prowadzonej selektywnej zbiórki rozstawiono na terenie miasta pojemniki przeznaczone do zbierania opakowań wykonanych ze szkła białego, szkła kolorowego, plastiku PET. Zbiórka prowadzona od 2000 r polegała na rozstawieniu worków przeznaczonych do zbierania plastiku PET, szkła i papieru– 4 boksy po 4 worki. Od 2003r. rozstawiono pojemniki 1100 l na opakowania: plastik pet, szkło białe, szkło kolorowe – 12 boksów po 3 pojemniki.

Na terenie gminy rozstawiono łącznie 36, pojemników 1100l.



Ryc. 3-1. Pojemniki przeznaczone do zbierania odpadów opakowaniowych.

3.1.3.2.1 Selektywna zbiórka odpadów ulegających biodegradacji

Miasto Zawidów nie prowadzi zbiórki odpadów ulegających biodegradacji.

3.1.4 Transport odpadów

Transport odpadów komunalnych:

Nazwy i adresy podmiotów które posiadają zezwolenie na transport odpadów komunalnych oraz odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpieczne

- Przedsiębiorstwo Usług komunalnych Sp. z o.o., ul. Grunwaldzka 4, 59-970 Zawidów;
- Trans-formers sp. z o.o., ul. Kurkowa 14, 50-210 Wrocław.

3.1.5 Ewidencja miejsc przeznaczonych pod inwestycje związane z gospodarką odpadami

Plan zagospodarowania przestrzennego gminy nie przewiduje terenów pod budowę instalacji lub urządzeń unieszkodliwiania oraz zagospodarowania odpadów (w tym składowisk odpadów).

3.1.6 Instalacje odzysku odpadów na terenie miasta Zawidów

Na terenie miasta nie funkcjonują instalacje odzysku.

3.2 Mogilniki i przeterminowane środki ochrony roślin¹

Opracowany przez MOŚZNiL w 1994 r. program likwidacji mogilników dla całego kraju zakładał ich likwidację (dwa etapy).

Na terenie miasta Zawidów nie udokumentowano występowania mogilników.

Istnieje ryzyko, iż dotychczas nie zostały zidentyfikowane wszystkie mogilniki i miejsca zdeponowania odpadów pestycydowych. W 2003 r. została wykonana przez Państwowy Instytut Geologiczny kolejna inwentaryzacja mogilników, przeprowadzona pod kątem określenia tych z nich, które należy zlikwidować w pierwszej kolejności ze względu na stwarzane przez nie zagrożenie.

Z zagadnieniem mogilników łączy się problematyka odpadów pestycydowych rozumianych jako przeterminowane, zanieczyszczone i niezdatne do użycia środki ochrony roślin i preparaty owadobójcze stosowane w rolnictwie, budownictwie i w gospodarstwach domowych oraz opakowania po nich. Należy tu wyróżnić następujące odpady:

Grupa 02 - odpady pochodzące z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności:

¹ Dane WIOŚ Wrocław

- 02 01 08* - odpady agrochemikaliów zawierające substancje niebezpieczne, w tym środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne);
 - 02 01 09 – odpady agrochemikaliów inne niż wymienione w 01 02 08;
- Grupa 03 – odpady z przetwórstwa drewna, oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury:
- 03 02 01* - środki do konserwacji i impregnacji drewna niezawierające związków chlorowcoorganicznych;
 - 03 02 02* - środki do konserwacji i impregnacji drewna zawierające związki chlorowcoorganiczne;
 - 03 02 03* - metaloorganiczne środki do konserwacji i impregnacji drewna;
 - 03 02 04* - nieorganiczne środki do konserwacji i impregnacji drewna;
 - 03 02 05* - inne środki do konserwacji i impregnacji drewna zawierające substancje niebezpieczne;
- Grupa 07 – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej:
- 07 04 80* - przeterminowane środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne);
 - 07 04 81 - przeterminowane środki ochrony roślin inne niż wymienione w 07 04 80;
- Grupa 15 – odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach:
- 15 01 10* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne);
- Grupa 16 – odpady nieujęte w innych grupach
- 16 03 05* - organiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne (skażone pestycydami partie żywności, nieodpowiadające wymaganiom);
 - 16 05 08* - zużyte organiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne (np. przeterminowane odczynniki chemiczne);
- Grupa 20 – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie:
- 20 01 19* - środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne);
 - 20 01 37* - drewno zawierające substancje niebezpieczne;
 - 20 01 80 – środki ochrony roślin inne niż wymienione w 20 01 19.

Odpady te pochodzą z bieżącej produkcji, dystrybucji i stosowania oraz z przeterminowanych, starych preparatów, wycofanych z obrotu i zdeponowanych w magazynach lub mogiłnikach. W przypadku miasta Zawidów dotyczy to w szczególności pestycydów wycofanych z handlu.

Brak jest dokładnych i rzetelnych informacji na temat zużycia pestycydów na terenie miasta.

3.3 Odpady opakowaniowe

3.3.1.1 Analiza aktualnego stan gospodarki odpadami opakowaniowymi

KPGO i WPGO zawiera szacunkowe dane dotyczące ilości odpadów opakowaniowych wytworzonych oraz przewidzianych do wytworzenia w kraju w latach 2000-2007.

W tabeli poniżej zestawiono dane dotyczące szacowanych jednostkowych wskaźników wytwarzania odpadów opakowaniowych w przeliczeniu na mieszkańca.

Tab. 3-18. Szacunkowe jednostkowe ilości odpadów opakowaniowych (kg/Mk rok).

	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007
--	------	------	------	------	------	------	------

papier i tektura	31,6	35,8	38,5	41,2	43,9	45,5	47,0
szkło	24,6	26,9	28,3	29,7	31,1	32,4	33,6
tworzywa sztuczne	12,2	13,8	14,9	15,9	17,0	17,6	18,1
wielomateriałowe	3,5	4,0	4,3	4,6	4,9	5,1	5,3
blacha stalowa	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,3
aluminium	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3
drewno i naturalne	12,6	12,9	13,1	13,3	13,5	13,9	14,2
<i>razem</i>	<i>89,0</i>	<i>98,2</i>	<i>104,1</i>	<i>109,9</i>	<i>115,8</i>	<i>119,8</i>	<i>123,7</i>

Ilości wytworzonych odpadów opakowaniowych wytworzonych na terenie miasta Zawidów przedstawiono w Tab. 3-19.

Tab. 3-19. Ilości wytworzonych odpadów opakowaniowych na terenie miasta Zawidów w roku 2003 i 2004 – opracowanie własne.

L.p.	Strumień odpadów opakowaniowych występujących w odpadach komunalnych	Ilość w Mg	
		2003	2004
1	Opakowania z papieru i tektury	178	190
2	Opakowania wielomateriałowe	20	21
3	Opakowania z tworzyw sztucznych	69	73
4	Opakowania ze szkła	131	137
5	Opakowania z blachy stalowej	18	18
6	Opakowania z aluminium	5	6
	Razem	420	446

Ilości odpadów opakowaniowych zebrane na terenie miasta Zawidów oraz przekazane dalej do recyklingu nie są aktualnie monitorowane.

3.4 Wraki samochodowe, opony

Ubočnym skutkiem obserwowanego dynamicznego rozwoju motoryzacji powoduje niekorzystne skutki środowiskowe. Jednym z poważniejszych problemów jest w tym zakresie zagadnienie unieszkodliwiania i zagospodarowania zużytych opon samochodowych.

Odpadów tego typu nie zalicza się do odpadów niebezpiecznych, a stopień ich niekorzystnego oddziaływania na środowisko nie jest szczególnie duży. Jednak ze względu na wagę problemu, gospodarka oponami wycofanymi z eksploatacji podlega szczególnym uregulowaniom prawnym. Przede wszystkim ustawa o odpadach z dn. 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późn. zm.) wprowadziła zakaz składowania zużytych opon, a zakaz ten wchodzi w życie 1 lipca 2003 roku dla całych opon, a z dniem 1 lipca 2006 roku dla opon pociętych i części opon (Ustawa z dn. 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, Ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw - Dz. U. Nr 100 poz. 1085).

Poza tym na producentów i importerów opon nałożono obowiązek odzysku zużytych opon (ustawa z dn. 11 maja 2001r o obowiązkach producentów (...) oraz opłacie produktowej i depozytowej - Dz. U. Nr 63 poz. 639 z późn. zm.), a stopień odzysku tych odpadów w latach 2002-2007 powinien wynosić (Rozp. RM z dnia 29 maja 2003 roku w/s rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych - Dz. U. Nr 104 poz. 982):

- 2002r.- 25%
- 2003r.- 35%
- 2004r.- 50%
- 2005r.- 60%
- 2006r.- 70%
- 2007r.- 75%

Wielkość stawek produktowych dla zużytych opon oraz szczegółowy tryb gospodarowania tymi opłatami określają natomiast Rozp. RM z dn. 3 października 2003r. (Dz. U. Nr 180 poz. 1768) oraz z dn. 8 lipca 2002r. w/s szczegółowych zasad i trybu gospodarowania środkami z opłat produktowych (Dz. U. Nr 122 poz. 1052).

Wyżej wymienione akty prawne tworzą zrębny systemu gospodarki zużytymi oponami, wymagają jednak szeregu działań i inicjatyw, które zapewnią sprawne działanie takiego systemu.

Szacuje się, iż na terenie miasta wytworzono ok. 1,34 Mg zużytych opon.

W przypadku gospodarki samochodami wycofanymi z eksploatacji aktualnie sejm przyjął projekt ustawy o komentowanym rodzaju odpadów. Należy spodziewać się, iż będzie ona obowiązywać od 2005r.

Niezwykle trudno jest oszacować liczbę samochodów złomowanych, pochodzących z terenu miasta Zawidów. Trudność ta wynika głównie z braku systemu Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców CEPiK, który jest dopiero w fazie opracowywania. Opierając się jednak na danych zawartych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami można oszacować, że w Mieście Zawidów złomowanych jest obecnie rocznie około 18 do 21 pojazdów. Wartość ta odpowiada około 17 do 24 Mg odpadów o zróżnicowanej charakterystyce. Wraki samochodów zawierają bowiem złom stalowy, ale także: zużyte oleje, płyny chłodnicze, zużyte akumulatory, zużyte opony (szacunkowo można przyjąć 0,75 Mg), szkło i tworzywa sztuczne. Większość tych elementów można odzyskać z odpadów jako cenny surowiec wtórny. Szacuje się, że około 85% masy wyeksploatowanych pojazdów stanowią materiały, które można poddać recyklingowi.

Na terenie miasta funkcjonuje jeden uprawniony zakłady demontażu samochodów.

Tab. 3-20. Wykaz przedsiębiorstw z terenu Powiatu Zgorzeleckiego zajmujących się unieszkodliwianiem pojazdów wycofanych z eksploatacji pochodzących z miasta Zawidów.

L.p.	Nazwa podmiotu	Adres
1.	Firma Handlowo Usługowa „JURY II” Jolanta Wierchołowicz	Zgorzelec, ul. Bolesławiecka 47
2.	Przedsiębiorstwo Państwowe Kopalnia Węgla Brunatnego „TURÓW” Zakład Transportu i sprzętu Technologicznego	Bogatynia, ul. Zgorzelecka 4

3.5 Odpady przemysłowe inne niż niebezpieczne i niebezpieczne

Ilości wytworzonych odpadów przemysłowych innych niż niebezpieczne i niebezpieczne na tle gmin oraz powiatów ościennych wskazuje iż miasto Zawidów należy do grupy niewielkich pod względem wielkości wytwórców odpadów w regionie.

3.5.1 Źródła powstawania i ilości wytworzonych odpadów

Na podstawie danych przekazanych przez Wojewódzką Inspekcję Ochrony Środowiska w Wrocławiu zamieszczono w Tab. 3-21, ogólny bilans odpadów wytworzonych na miasto Zawidów ze wskazaniem sposobu unieszkodliwienia.

Tab. 3-21. Ilości odpadów przemysłowych wytworzonych w mieście Zawidów w 2003 r na podstawie danych WIOŚ [Mg].

Obszar	wytworzone	magazynowane	odzysk	unieszkodliwione poza składowiskiem	unieszkodliwione przez składowanie
Zawidów	326,247	1,449	182,188	20,094	123,206

Niewątpliwie zaprezentowane powyżej wartości są znacznie zaniżone. Wynikają z zastosowanej metodyki i są jedynie efektem prowadzonego przez WIOŚ monitoringu. Według informacji przekazanej przez WIOŚ nie ma technicznej możliwości wydzielenia danych dotyczących gospodarki odpadami na terenie miasta Zawidów. Tak więc prowadzony monitoring ma bardzo niewielkie zastosowanie przez samorząd gminny względem oceny realizacji gminnej polityki środowiskowej.

Realne przepływy masowe odpadów powinny być dokumentowane w wojewódzkiej bazie danych prowadzonych przez Urząd Marszałkowski. Zgodnie z zapisami ustawy o odpadach (Dz.U. 2001.62.628) Na podstawie zbiorczych zestawień danych, przekazywanych przez wytwórców odpadów oraz informacji uzyskanych od wojewody i starostów, marszałek województwa prowadzi wojewódzką bazę danych dotyczącą wytwarzania i gospodarowania odpadami wraz z rejestrem udzielonych zezwoleń w zakresie wytwarzania i gospodarowania odpadami oraz sporządza raport wojewódzki i przekazuje go ministrowi właściwemu do spraw środowiska. Dostęp do wojewódzkiej bazy danych posiadają: minister właściwy do spraw środowiska, wojewoda, starosta, wójt, burmistrz lub prezydent miasta, wojewódzki inspektor ochrony środowiska oraz wojewódzki urząd statystyczny. Baza ta charakteryzuje gospodarkę odpadami na wybranym obszarze.

3.5.2 Odpady inne niż niebezpieczne

Szacuje się iż na terenie miasta rocznie około 1,175 tys. Mg odpadów innych niż niebezpieczne. Wielkości strumieni poszczególnych grup odpadów zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tab. 3-22. Ilości wytworzonych odpadów innych niż niebezpieczne na terenie miasta Zawidów w 2003 r .

Kod	Ilość wytworzonych odpadów
20202	2,25
20281	1,28

Kod	Ilość wytworzonych odpadów
20380	0,91
20502	0,25
20580	51,49
30105	336,76
30308	1,30
40222	1,26
60503	0,61
70213	0,40
70299	43,57
100101	6,85
100102	0,17
100180	140,15
100903	2,96
100999	16,87
101003	5,55
101114	3,66
101199	5,17
120101	19,96
120103	0,79
120106	1,17
120113	0,01
150101	7,36
150102	2,68
150103	1,96
150104	0,00
150107	1,55
150203	0,05
160112	0,00
160115	0,01
160117	2,45
160118	5,44
160119	0,08
160120	0,02
160122	0,01
160214	0,04
160604	0,03
160605	0,01
160708	0,02
170101	256,55
170102	13,85
170107	32,66
170202	0,05
170401	1,20
170402	0,93
170411	5,37
170504	71,57
170904	82,39

Kod	Ilość wytworzonych odpadów
190801	2,34
190802	1,69
190805	4,87
190899	37,12
190901	0,08
Razem	1 175,80

3.5.2.1 Główni wytwórcy odpadów na terenie miasta

Wykaz największych wytwórców odpadów z terenu miasta Zawidów monitorowanych przez WIOŚ zamieszczono w poniższej tabeli.

Tab. 3-23. Wykaz największych wytwórców odpadów na terenie miasta Zawidów.

NAZWA ZAKŁADU	MIEJSCOWOŚĆ	GMINA	ADRES	KOD
Fabryka Maszyn FAMA Z.TWARDOWSKI Spółka Jawna w Zawidowie	Zawidów	Zawidów	ul. Wierzbowa 6	59-970
PKN ORLEN S.A. Stacja Paliw Nr 733 w Zawidowie	Zawidów	Zawidów	ul. Zgorzelecka 53	59-970
Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Zawidowie	Zawidów	Zawidów	ul. Grunwaldzka 4	59-970
ZAWITEX Spółka z o.o. w Zawidowie	Zawidów	Zawidów	ul. Młynarska nr 8	59-970

3.5.2.2 Potencjalne źródła powstawania odpadów na terenie miasta Zawidów

Autorska analiza wykazała, iż wśród jednostek organizacyjnych istnieje bardzo liczna grupa potencjalnych wytwórców odpadów innych niż niebezpieczne. W analizie ujęto tylko te jednostki organizacyjne, które nie posiadają uregulowanego stosunku prawnego w zakresie gospodarki odpadami. W Tab. 3-24 nie ujęto również rolniczych gospodarstw indywidualnych, oraz nie wykazano odpadów z grupy 20 (komunalnych które są ujęte i opisane w rozdziale nr 3.1).

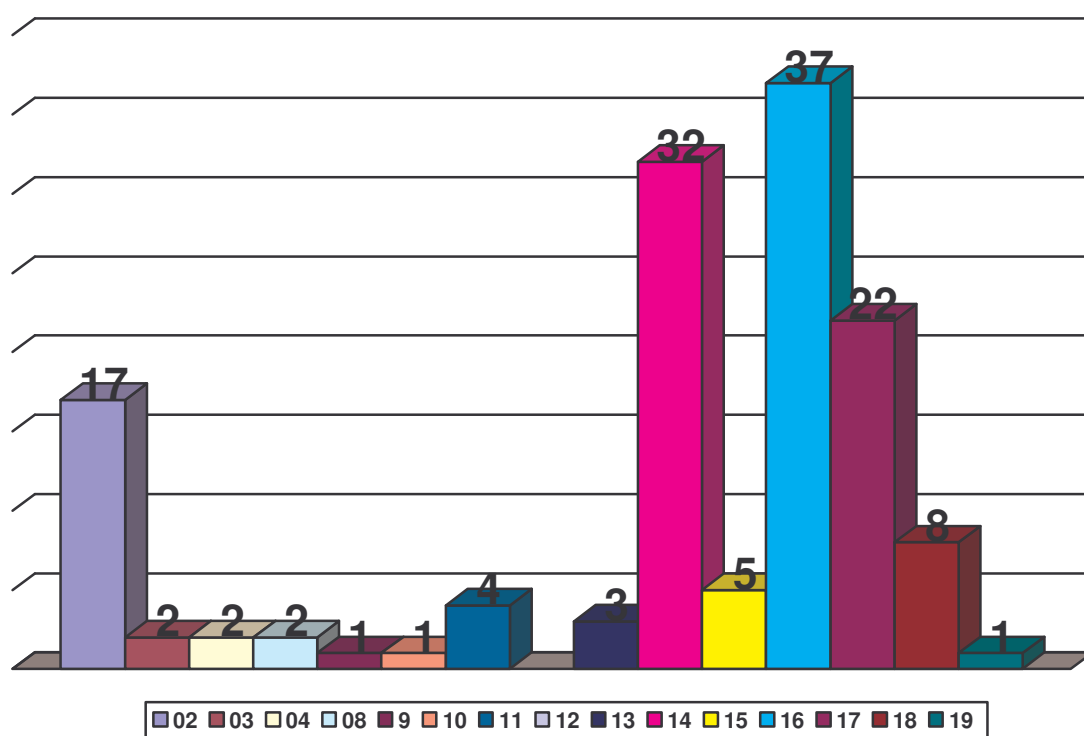
Przyjęto następującą metodę oznaczenia ilości potencjalnych źródeł odpadów. Samorząd opracowując ankietę przedstawił aktualny wykaz funkcjonujących jednostek organizacyjnych z określoną branżą działania (zakresem działalności), na podstawie której określono grupę potencjalnych odpadów, które może dany podmiot wytworzyć. Należy również zaznaczyć, że istnieją jednostki organizacyjne, które wytwarzają odpady kwalifikowane do różnych grup. W związku z czym tabela poniżej określa potencjalną ilość źródeł emisji poszczególnych grupy odpadów.

Tab. 3-24. Liczebność źródeł emisji kwalifikowanych grup odpadów wynikająca ze struktury branżowej przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie miasta Zawidów.

kod	nazwa	Ilość potencjalnych źródeł odpadów wg głównych grup
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	17
03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	2
04	Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego	2
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb,	2

	lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	
09	Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych	1
10	Odpady z procesów termicznych	1
11	Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	4
12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	3
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	32
14	Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)	5
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	37
16	Odpady nieujęte w innych grupach	22
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	8
18	Odpady medyczne i weterynaryjne	1
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	1

Strukturę istniejącego potencjału zaprezentowana na wykresie poniżej.



Wykres 3-1. Wykaz potencjalnych podmiotów mogących wytwarzać odpady na terenie miasta Zawidów w podziale na główne grupy odpadów.

W wyniku przekazanych danych dotyczących odpadów inne niż niebezpieczne określono potencjalną maksymalną ilość odpadów, która została usankcjonowana administracyjnie (potencjał miasta). Dane dotyczące ilości odpadów, które poszczególne jednostki organizacyjne mogą wytworzyć przedstawiono w tabeli poniżej.

3.5.3 Gospodarka odpadami innymi niż niebezpieczne

Wielkości poszczególnych strumieni odpadów wytworzonych na terenie miasta z uwzględnieniem sposobu ich unieszkodliwiania przedstawiono w tabeli zamieszczonej poniżej.

Tab. 3-25. Sposoby i ilości zagospodarowania odpadów przemysłowych wytworzonych na terenie miasta Zawidów w 2003 r.

Kod	Magazynowane	Odzysk	Unieszkodliwienie poza składowaniem	Unieszkodliwienie przez składowanie
20202	2,25	0,00	0,00	2,25
20281	1,28	0,00	0,00	1,28
20380	0,91	0,00	0,91	0,00
20502	0,25	0,00	0,25	0,00
20580	51,49	0,00	44,47	7,02
30105	336,76	0,00	336,76	0,00
30308	1,30	0,00	1,12	0,00
40222	1,26	0,00	1,26	0,00
60503	0,61	0,09	0,51	0,00
70213	0,40	0,00	0,40	0,00
70299	43,57	16,58	49,43	0,00
80116	0,00	0,00	0,00	0,00
80118	0,00	0,00	0,00	0,00
80318	0,00	0,00	0,00	0,00
80410	0,01	0,00	0,00	0,00
100101	6,85	1,37	3,63	0,00
100102	0,17	0,00	0,11	0,00
100180	140,15	3,19	105,34	0,00
100903	2,96	0,00	0,00	0,00
100999	16,87	0,00	0,00	0,00
101003	5,55	0,00	5,54	0,00
101114	3,66	0,00	0,00	0,00
101199	5,17	0,00	5,17	0,00
120101	19,96	0,00	19,96	0,00
120103	0,79	0,00	0,79	0,00
120106	1,17	0,00	1,17	0,00
120113	0,01	0,01	0,00	0,00
150101	7,36	0,13	7,20	0,00
150102	2,68	0,24	2,81	0,00
150103	1,96	0,01	1,95	0,00
150104	0,00	0,00	0,00	0,00
150107	1,55	0,00	1,55	0,00
150203	0,05	0,04	0,01	0,00
160112	0,00	0,00	0,00	0,00
160115	0,01	0,00	0,01	0,00
160117	2,45	0,17	2,28	0,00
160118	5,44	0,00	5,44	0,00
160119	0,08	0,00	0,08	0,00
160120	0,02	0,02	0,01	0,00

Kod	Magazynowane	Odzysk	Unieszkodliwienie poza składowaniem	Unieszkodliwienie przez składowanie
160122	0,01	0,00	0,01	0,00
160214	0,04	0,00	0,11	0,00
160604	0,03	0,01	0,14	0,00
160605	0,01	0,00	0,00	0,01
160708	0,02	0,01	0,00	0,13
170101	256,55	0,00	0,00	0,00
170102	13,85	0,00	9,33	0,00
170107	32,66	0,00	32,66	0,00
170202	0,05	0,00	0,05	0,00
170401	1,20	0,50	1,33	0,00
170402	0,93	0,07	1,70	0,00
170411	5,37	7,83	4,72	0,00
170504	71,57	0,00	0,00	0,00
170904	82,39	0,00	82,39	0,00
190801	2,34	0,00	0,00	0,00
190802	1,69	0,00	0,00	0,00
190805	4,87	0,00	2,26	0,00
190899	37,12	0,19	0,00	37,03
190901	0,08	0,08	0,00	0,00
Razem	1 175,80	30,55	732,85	47,72

Należy zwrócić uwagę na potencjalne źródła emisji odpadów, które nie zostały ujęte w tabeli powyżej, ponieważ bez konkretnej wielkości produkcji nie można wyznaczyć ilości produkowanych odpadów oraz tym bardziej sposobu postępowania z nimi.

3.5.3.1 Zbieranie i transport odpadów innych niż niebezpieczne

Starostwo powiatowe w Zgorzelcu wydało zezwolenia na zbieranie odpadów innych niż niebezpieczne przedsiębiorstwom wymienionym w Tab. 3-26.

Tab. 3-26. Podmioty posiadające zezwolenie Starostwa w Zgorzelcu na zbieranie odpadów innych niż niebezpieczne.

Lp.	Jednostka (adres)	Zakres działalności	Kod odpadu	Uwagi
1.	UNIKOM RUBBER PROCESSING Sp. z o.o. Zielonka 17, Węgliniec	Transport odpadów	160103 160199 160299	
2.	Gminne Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o., ul. Kilińskiego 17 59-916 Bogatynia	Transport odpadów, Zbieranie odpadów	150101 150102 170102 170405 170504 170604 190112 190801 190802 190805	
3.	UNIKOM RUBBER PROCESSING Sp. z o.o. Zielonka 17, Węgliniec	Transport odpadów, Zbieranie odpadów	070280 070299 160103 160199	
4.	P.P.U. „SOLPET” Sp. Z o.o., ul. Nowa 8, 59-916 Bogatynia	Transport odpadów	170404	

3.5.3.2 Odzysk odpadów innych niż niebezpieczne

Starostwo powiatowe w Zgorzelcu wydało zezwolenia na odzysk odpadów innych niż niebezpieczne przedsiębiorstwom wymienionym w Tab. 3-26.

Tab. 3-27. Podmioty posiadające zezwolenie Starostwa w Zgorzelcu na odzysk odpadów innych niż niebezpieczne.

Lp.	Jednostka (adres)	Zakres działalności	Kod odpadu	Ilość (Mg)	Uwagi
1.	Przedsiębiorstwo Budownictwa Górniczego i Energetycznego „EGBUD” Sp. z o.o., ul. Młodych Energetyków 3 59-916 Bogatynia	Odzysk odpadów Odzysk odpadów	100102	12000	
			100182	12000	
2.	Dyckerhoff Beton Polska Sp. z o.o., 26-052 Sitkówka-Nowiny	Odzysk odpadów	100102	400	
3.	Gminne Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o., ul. Kilińskiego 17 59-916 Bogatynia	Odzysk odpadów	150101	15 543,2	
			150102		
			170102		
			170405		
			170504		
			170604		
			190112		
			190801		
4.	UNIKOM RUBBER PROCESSING Sp. z o.o. Zielonka 17, Węgliniec	Odzysk odpadów	070280	4000	
			070299		
			160103		
			160199		
			160199		
5.	Nadleśnictwo Ruszów ul. Zgorzelecka 1,59-950 Ruszów	Odzysk odpadów	170102	3020	
			170103		
6.	P.P.U. „SOLPET” Sp. Z o.o., ul. Nowa 8, 59-916 Bogatynia	Odzysk odpadów	170404	15	

3.5.3.3 Unieszkodliwienie odpadów innych niż niebezpieczne

Starostwo powiatowe w Zgorzelcu wydało zezwolenia na unieszkodliwienie odpadów innych niż niebezpieczne przedsiębiorstwom wymienionym w Tab. 3-28.

Tab. 3-28. Podmioty posiadające zezwolenie Starostwa w Zgorzelcu na unieszkodliwienie odpadów innych niż niebezpieczne.

Lp.	Jednostka (adres)	Zakres działalności	Kod odpadu	Ilość (Mg)	Uwagi
1.	Gminny Zakład Komunalny, Ul Dworcowa 5 , Sulików	Unieszkodliwienie odpadów	160103 160199 160299	1900	
2.	Gminne Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o., ul. Kilińskiego 17 59-916 Bogatynia	Unieszkodliwienie odpadów	150101	12000	
			150102		
			170102		
			170405		
			170504		
			170604		
			190112		
			190801		
3.	UNIKOM RUBBER PROCESSING Sp. z o.o. Zielonka 17, Węgliniec	Unieszkodliwienie odpadów	070280	4000	
			070299		
			160103		
			160199		
			160199		
4.	P.P.U. „SOLPET” Sp. Z o.o., ul.	Unieszkodliwienie	170404	15 543,2	

	Nowa 8, 59-916 Bogatynia	odpadów			
--	--------------------------	---------	--	--	--

3.5.4 Odpady niebezpieczne

3.5.4.1 Źródła, ilości i gospodarka wytworzonymi odpadami

Ogólną ilość odpadów niebezpiecznych wytworzonych w 2003 roku zamieszczono w Tab. 3-29. Ilość wytworzonych tak kwalifikowanych odpadów 19 [Mg]. Rodzaje odpadów niebezpiecznych wytworzone w mieście Zawidów w 2003 roku

W procesie pozyskania i analizy danych dotyczących jednostek organizacyjnych określono maksymalną możliwą ilość odpadów niebezpiecznych, które mogą być wytworzone przez jednostki organizacyjne na terenie miasta Zawidów. Zidentyfikowano również podmioty które uzyskały decyzje na wytwarzanie odpadów.

Tab. 3-29. Wykaz odpadów niebezpiecznych wytworzonych w mieście Zawidów w 2003r (Mg).

Kod	Wytworzone	Magazynowane	Odzysk	Unieszkodliwienie poza składowaniem	Unieszkodliwienie przez składowanie
070208*	1,978	0,229	1,773	0,000	0,000
080113*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
090101*	0,047	0,000	0,047	0,000	0,000
090104*	0,056	0,000	0,056	0,000	0,000
120109*	0,562	0,070	0,000	0,492	0,000
130105*	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000
130110*	0,000	0,149	0,000	0,000	0,000
130113*	0,170	0,023	0,158	0,000	0,000
130205*	0,165	0,000	0,165	0,000	0,000
130208*	6,337	0,489	6,169	0,014	0,000
130307*	3,686	0,084	3,625	0,000	0,000
130310*	0,203	0,203	0,000	0,000	0,000
160104*	2,193	0,000	2,193	0,000	0,000
160107*	0,212	0,021	0,000	0,204	0,000
160113*	0,002	0,000	0,001	0,000	0,000
160114*	0,019	0,019	0,000	0,000	0,000
160209*	0,267	0,000	0,000	0,267	0,000
160213*	0,203	0,083	0,000	0,144	0,000
160601*	2,022	0,705	1,835	0,000	0,000
180102*	0,028	0,000	0,000	0,028	0,000
180103*	1,100	0,000	0,000	1,100	0,000
Podsumowanie:	19,251	2,082	16,022	2,250	0,000

Z porównania wielkości wytworzonych wynika, że istnieją obszary wytwórczości odpadów nie ujętych decyzjami administracyjnymi, które zostały wychwycone przez organy kontrolne. Niewątpliwie obserwacja ta powinna być podstawą do zacieśniania współpracy między samorządem gminnym, powiatowym i organami państwowymi w procesie decyzyjnym i kontrolnym,

Strukturę wielkościową stosowanych procesów unieszkodliwiania i zagospodarowania odpadów niebezpiecznych, wytworzonych na terenie miasta przedstawiono w Tab. 3-29.

Na podstawie powyższej tabeli widać jednoznacznie, iż większość odpadów jest unieszkodliwiana przy zastosowaniu technik, który powodują iż odpad ten nie trafia na

składowisko. Znamiennym jest, że aż ponad jedna trzecia wytworzonych odpadów niebezpiecznych jest poddawana procesowi odzysku.

3.5.5 Odpady zawierające azbest

Wg danych WIOŚ i Starostwa Powiatowego oraz Urzędu Miasta w roku 2003 nie unieszkodliwiano odpadów zawierające azbest pochodzących z terenu miasta. Jednak istnieje możliwość powstania takiego odpadu w związku z wydanymi decyzjami zezwalającymi na wytworzenie takich odpadów.

Na terenie województwa dolnośląskiego, zezwolenia na składowanie odpadów zawierających azbest mają dwa składowiska, tj. w Godzikowicach, zarządzane przez Dolnośląską Korporację Ekologiczną w Oławie oraz Mo-BRUK w Wałbrzychu. Powierzchnia składowiska DKE wynosi około 0,20 ha. Składowisko Mo-BRUK ma zezwolenie na składowanie 20.000 Mg rocznie odpadów azbestowych rodzajów 170601 oraz 170605 w wydzielonej kwaterze. Składowisko to przeznaczone jest generalnie do składowania odpadów innych niż niebezpieczne. Wg informacji przekazanej Marszałkowi Województwa Dolnośląskiego, w wydzielonej kwaterze tego składowiska zdeponowano w 2002 roku 147,867 Mg odpadów rodzaju 170601 oraz 546,975 Mg odpadów rodzaju 170605. Są to ilości większe niż zawarte w deklaracjach o wytworzeniu, co może wynikać z dwóch przyczyn: nie wszyscy wytwórcy odpadów złożyli zbiorcze zestawienia za rok 2002 lub odpady te, przynajmniej częściowo, pochodzą spoza terenu województwa dolnośląskiego.

Wymagana powierzchnia określona szacunkowo w krajowym Programie usuwania azbestu wynosi 3 ha dla województwa dolnośląskiego do roku 2012.

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami uszczegółowia te wymagania przyjmując różne warianty techniczno-organizacyjne:

- jako odrębne składowisko regionalne o pow. około 10 ha dla potrzeb regionu (lub kilka mniejszych składowisk o powierzchni około 2 ha),
- jako wydzielony sektor (o powierzchni do około 2 ha) składowiska odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne lub pozostałych typów składowisk.

Biorąc pod uwagę niskie wymagania stawiane tym składowiskom (nie wymaga się lokalizacji o szczelnym podłożu) uzasadnione jest utworzenie kilku składowisk na obszarze województwa, co pozwoli na istotne obniżenie kosztów transportu w porównaniu do wariantu z centralnym składowiskiem. Mogłyby one być zlokalizowane w ramach regionalnych Centrów Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów, dysponujących odpowiednio dużymi terenami dla zlokalizowania kwater na te odpady, lub w miejscach istniejących składowisk tych odpadów (rozbudowa).

W celu osiągnięcia zamierzonych celów zostanie opracowany wojewódzki program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w województwie dolnośląskim. Z tego też powodu niezbędnym jest wykonanie pełnej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie miasta.

Dane przekazane przez Urząd Wojewódzki nie wykazują wskazują podmiotów posiadających odpad zawierający azbest:

Tak więc dotychczas nie udokumentowano występowanie na terenie miasta odpadu zawierającego azbest. Informacja ta musi być jednak poddana weryfikacji gdyż nie wykonano dotychczas pełnej inwentaryzacji potencjalnych miejsc występowania odpadu zawierającego azbest.

3.5.6 Odpady zawierające PCB

W przeprowadzonej analizie pozyskanych informacji o wytworzonych odpadach nie stwierdzono umieszczenia odpadów zawierających PCB w środowisku ani prób ich unieszkodliwienia. Zgodnie z zapisami Prawa Ochrony Środowiska zabronione jest, wprowadzanie do obrotu lub ponowne wykorzystanie substancji stwarzających szczególne zagrożenie do których zaliczany jest odpad zawierający PCB (przez taki odpad rozumie się polichlorowane difenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetrachlorodifenylometan, monometylodichlorodifenylometan, monometylofibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005% wagowo łącznie). Odpad ten jest zaliczany do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

Aktualnie wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska podlegają na mocy ustawy Prawa Ochrony Środowiska sukcesywnej eliminacji. Wykorzystujący substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska jest obowiązany do dokumentowania rodzaju, ilości i miejsc ich występowania oraz sposobu ich eliminowania. Informacje w formie uproszczonej powinny zostać przedłożone wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Wójt, burmistrz lub prezydent miasta okresowo przedkłada wojewodzie informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

Rejestr rodzaju, ilości oraz miejsc występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska powinien być prowadzony przez Wojewodę.

W oparciu o takie informacje nastąpi utworzenie bazy danych zawierających informację o lokalizacji, ilości i stanie istniejących wyrobów zawierających azbest, przewidywanych do usunięcia jako odpady niebezpieczne - w skali gmin, powiatów, województw i kraju.

Do chwili obecnej nie wykonano inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB na terenie miasta Zawidów.

Obowiązek inwentaryzacji do dnia 31.12.2002 r. został wprowadzony na mocy rozporządzenia Ministra Gospodarki (Dz.U.01.96.860). Rozporządzenie to określa iż urządzenia lub instalacje, w których były lub są wykorzystywane PCB, należy inwentaryzować poprzez sporządzenie dokumentacji zawierającej: nazwę i adres użytkownika urządzenia lub instalacji, lokalizację i rodzaj urządzenia lub instalacji, ilość PCB znajdującego się w urządzeniu lub instalacji, daty i opis operacji przeprowadzonych lub planowanych do przeprowadzenia w odniesieniu do urządzenia lub instalacji, datę sporządzenia dokumentu i podpis sporządzającego.

Niestety do dnia dzisiejszego takiej inwentaryzacji nie ma. Wykonanie jej należy traktować jako zadanie pilne do realizacji

Zbieraniem, dekontaminacją i unieszkodliwianiem urządzeń i odpadów z PCB zajmują się następujące uprawnione podmioty gospodarcze:

- Zakłady Azotowe ANWIL S.A. we Włocławku posiadające instalację do termicznego unieszkodliwiania płynów zawierających PCB,

- Przedsiębiorstwo Usług Specjalistycznych i Projektowych CHEMEKO Sp. z o.o. we Włocławku prowadzące dekontaminację transformatorów oraz organizację dostaw odpadów z PCB do unieszkodliwiania w instalacji Zakładów Azotowych ANWIL,
- Zakłady Chemiczne ROKITA S.A. w Brzegu Dolnym posiadające instalację do termicznego unieszkodliwiania płynów zawierających PCB,
- POFRABAT Sp. z o.o. w Warszawie realizujący zbiórkę kondensatorów z PCB z przekazaniem ich do całkowitego zniszczenia za granicą; w latach 1999-2001 wywieziono do Francji około 170 Mg kondensatorów z PCB.

Analizy chemiczne PCB wykonywane są w pięciu rekomendowanych laboratoriach, tj. w Centralnym Laboratorium Naftowym w Warszawie, Instytucie Chemii i Technologii Nafty i Węgla Politechniki Wrocławskiej, Instytucie Chemii i Technologii Nieorganicznej Politechniki Krakowskiej, Państwowym Instytucie Weterynarii w Puławach oraz Akademii Medycznej w Poznaniu.

3.5.7 Zużyte baterie i akumulatory

Zużyte akumulatory kwasowo-ołowiowe stanowią odpad niebezpieczny (grupa 16 06 zawierają dwa składniki stwarzające zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego w postaci kwas siarkowy o stężeniu około 19% oraz ołów metaliczny i jego związki). Zarówno akumulatory kwasowo-ołowiowe, jak i niklowo-kadmowe oraz elektrolity z baterii i akumulatorów można wykorzystywać do celów przemysłowych.

W Powiecie Zgorzeleckim w 2003 roku podmioty gospodarcze wytworzyły wg bazy SIGOP 115 Mg tego typu odpadów (które następnie częściowo magazynowano a częściowo poddano odzyskowi poza terenem powiatu) natomiast na terenie miasta podmioty gospodarcze wytworzyły niewiele ponad 2 Mg tak kwalifikowanego odpadu.

Tab. 3-30. Ilości wytworzonych zużytych baterii wg WIOŚ [Mg].

Kod	Nazwa odpadu	Wytworzone	Magazynowane	Odzysk	Unieszkodliwione poza składowiskiem	Unieszkodliwione przez składowanie
160104	Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 01 03)	2,193	0,000	2,193	0,000	0,000
Razem		2,193	0,000	2,193	0,000	0,000

W tym samym czasie mieszkańcy miasta wytworzyli 1,7 Mg tak kwalifikowanego odpadu, który prawdopodobnie w całości trafił na składowiska odpadów komunalnych

Głównym źródłem zużytych, wielkogabarytowych akumulatorów kwasowo-ołowiowych są środki transportu, co powoduje znaczne rozproszenie źródeł wytwarzających te odpady. Istniejące obecnie systemy zbiórki, gromadzenia i transportu zużytych akumulatorów zapewniają jednak dość wysoki stopień odzysku tych odpadów, a sytuacja w tym zakresie może się jeszcze poprawić po wprowadzeniu zapisów ustawy o opłatach depozytowych i produktowych.

Należy także podkreślić, że funkcjonujące w naszym kraju przedsiębiorstwa, zajmujące się unieszkodliwianiem zużytych akumulatorów, posiadają wystarczające możliwości.

3.5.8 Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

Złom elektryczny i elektroniczny, do którego należą zużyte lub wycofane z eksploatacji urządzenia, można podzielić na główne grupy, takie jak: urządzenia radiowe i telewizyjne, sprzęt komputerowy, urządzenia gospodarstwa domowego, wyposażenie biur, sprzęt łącznościowy (centrale i aparaty telefoniczne), urządzenia laboratoryjne i techniki medycznej, aparatura i podzespoły urządzeń wojskowych, aparatura i instalacje mierzące, sterujące i regulujące. Każde z tych urządzeń składa się z kombinacji różnych komponentów (m.in. płytki obwodów drukowanych, pakiety elektroniczne, kable, TS zawierające substancje obniżające palność, wyłączniki ręczne, akumulatory i baterie, kondensatory, styczniki itp.) zawierających różnorodne substancje, które z jednej strony stanowią surowce, z drugiej zaś strony są źródłem istotnych zagrożeń dla środowiska.

Najbardziej zagrażającymi substancjami występującymi w odpadach elektrycznych i elektronicznych są: ołów, rtęć, kadm, chrom (Cr+6), substancje chlorowcowane, bromowane substancje obniżające palność, arsen i azbest.

Natomiast w urządzeniach chłodniczych znajdują się substancje stwarzające zagrożenie dla warstwy ozonowej: CFC i HCFC.

W kraju w chwili obecnej zbiórką i demontażem zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych zajmuje się niewielka liczba podmiotów gospodarczych. Jak dotąd największą firmą świadczącą usługi montażowo-serwisowe urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych z odzyskiem substancji kontrolowanych typu CFC i HCFC jest firma "CIZ" w Bełku k. Rybnika w woj. śląskim (pokrywająca zapotrzebowanie na tego typu działalność w 20%). Działalność związaną z recyklingiem odpadów elektrycznych i elektronicznych prowadzą także inne firmy jak, np. Thornmann Recycling w Toruniu.

Na terenie miasta Zawidów nie jest prowadzona zbiórka, odzysk i unieszkodliwienie tego typu odpadów. Należy podejrzewać że tak klasyfikowany odpad którego rocznie powstaje na terenie miasta szacunkowo ok. 6,5 Mg trafia na składowisko odpadów jako odpad komunalny.

3.5.9 Zbieranie i transport odpadów niebezpiecznych

Starostwo powiatowe w Zgorzelcu wydało zezwolenia na zbieranie i transport odpadów niebezpiecznych tylko jednemu podmiotowi zarejestrowanemu na terenie miasta Zgorzelec, który może prowadzić swoją działalność również na terenie miasta Zawidów. Charakterystykę potencjału wynikającego w wydanej decyzji zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tab. 3-31 Wykaz i charakterystyka decyzji na transport odpadów niebezpiecznych wydanych przez Starostę Zgorzeleckiego.

Nazwa Podmiotu	nr decyzji	Kod odpadu	Ilość (Mg/a)
„Dylpol” Przedsiębiorstwo Wielofunkcyjne, ul. Lubańska 27a/5, 59-900 Zgorzelec	II/OS.7639-5/01/186/02	130113	24
		130112	18
		130204	60
		130205	12
		130208	12
		130310	12
		130306	6
		130307	12
		130308	12
		130401	60
		130402	60
		130403	168
		130506	5
		130899	12
		130880	12
		160107	2
		160708	60
		160709	12
		160799	120
		130703	73
	130104	6	
	130105	1,2	
	II/OS.7639-5/01/718/02	120106	20
		120107	20
		120119	25
		130109	15
		130110	15
		130111	15
		130206	20
		130207	20
	130309	20	
	II/OS.7639-5/01/1719/2002	050105	
		060405	
101181			
140403			
140604			
140605			
150202			
160601			
160602			
170601			

Na terenie miasta mogą funkcjonować również podmioty które uzyskały pozwolenie wydane przez inne samorządy powiatowe.

3.6 Komunalne osady ściekowe

Gospodarka osadami ściekowymi należy do najistotniejszego aspektu zagospodarowanie odpadów powstających w oczyszczalniach ścieków. Wymagania względem jakości

odprowadzanych ścieków stale się zwiększają a normy i rozporządzenia stają się coraz bardziej ostre. Inwestycje skierowane na budowę nowych oraz modernizację starych oczyszczalni ścieków powoduje, iż wytwarzanych jest coraz większa ilości odpadu po procesie oczyszczania ścieków (osad, skratki, piasek).

Znalezienie najlepszego sposobu zagospodarowania osadów powinno stanowić ważny element gospodarki w skali niewątpliwie regionalnej. Nie można jednocześnie oczekiwać, iż niewielkie oczyszczalnie same będą w stanie zastosować adekwatne rozwiązania technologiczne. Koniecznym jest współpraca między samorządami oraz spółkami zarządzającymi funkcjonującymi obiektami by powołać wspólną, ponadlokalną instalację unieszkodliwiania osadu.

Pojęcie gospodarka osadowa w oczyszczalniach ścieków dotyczą przeróbki oraz racjonalny i bezpieczny sposób ponownego wprowadzenia osadów do środowiska przez właściwe ich wykorzystanie lub unieszkodliwienie. Celem każdej z podjętych czynności ma być ograniczenie negatywnego oddziaływania osadów na środowisko.

Rozwiązanie zagadnień związanych z zagospodarowaniem osadów ściekowych wymaga podjęcia kosztownych działań.

Zgodnie z ustawą o odpadach przez wykorzystanie odpadów, do których należą również osady ściekowe, należy m.in. rozumieć ich stosowanie do kształtowania lub dostosowywania do określonych potrzeb powierzchni gruntów, a także do nawożenia lub ulepszenia gleb. Unieszkodliwienie odpadów natomiast, w tym osadów ściekowych, polega na doprowadzeniu ich do stanu, w którym nie zagrażają życiu i zdrowiu ludzi oraz nie pogarszają stanu środowiska, przez poddanie ich procesom przekształcania biologicznego, fizycznego lub chemicznego. Unieszkodliwianiem odpadów w rozumieniu ustawy jest również odpowiednie ich deponowanie na składowiskach.

Najistotniejszym jest aby gospodarka osadami prowadzona zarówno w oczyszczalniach jak i na terenie gmin jak powiatów w skali międzygminnej czy powiatowej była skorelowana z polityką ochrony środowiska (w tym gospodarki odpadami) prowadzoną w skali województwa.

Praktyczne możliwości zagospodarowania osadów ściekowych ograniczają się do najdostępniejszych metod takich jak:

1. składowanie,
2. unieszkodliwienie,
 - spalanie z wykorzystaniem osadów do wytwarzania energii,
 - fermentację,
 - kompostowanie,
 - mineralizację,
3. wykorzystanie przyrodnicze.

Przyjmuje się, że najkorzystniejsze środowiskowo jest przyrodnicze (w tym rolnicze) wykorzystanie osadów ściekowych. Jednak właściwości samych osadów nie pozwalają na bezpośrednie wykorzystanie do celów przyrodniczych bez odpowiedniego przygotowania. Polega ono na ograniczeniu uciążliwości osadu oraz likwidację obciążeń sanitarnych oraz poddanie procesom których celem jest uzyskanie produktu o jak najlepszych właściwościach

rolniczych. Praktycznie stosuje się kombinacje różnych metod. Jako optymalną uznaje się proces składający się z etapów:

- fermentacji,
- mechaniczne odwodnienie,
- kompostowanie,
- aplikacja do gleby.

Jednak przy takim zastosowaniu osadu decydującą rolę odgrywa jego pochodzenie, jego skład chemiczny, własności sanitarne, obciążenie zapachowe itp. W zależności od zawartości metali ciężkich, bakterii chorobotwórczych, stosunku C/N oraz C/P osady ściekowe mogą być wykorzystywane w różny sposób i w różnych miejscach:

- bezpośrednio do celów rolniczych - jako składnik nawozu naturalnego,
- do produkcji kompostu roślinnego,
- jako jeden ze składników nawozów stosowanych w uprawach leśnych,
- do rekultywacji terenów zdegradowanych między innymi składowisk odpadów komunalnych,
- roślinnego utrwalania powierzchni na erozję eoliczną (min. skarpy różnego rodzaju nasypów ziemnych).

Osady wykorzystywane przyrodniczo mogą być czynnikiem wzmagającym wegetację roślin z jednej strony jednak z drugiej przygotowane w niewłaściwy sposób są ogniskiem zagrożenia sanitarnego.

Osady pochodzące z oczyszczalni miejskich, do których wpływając także ścieki ze szpitali, zakładów przetwórstwa mięsa, rzeźni itp. stanowią zagrożenie dla zdrowia zwierząt i ludzi, ze względu na skażenie mikrobiologiczne.

Istniejące regulacje prawne w postaci Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. 2002.134.1140) dopuszczają wykorzystywanie osadów ściekowych stosowanych w rolnictwie i do rekultywacji gruntów na cele rolne i niewolne o ściśle określonej oraz kontrolowanej zawartości metali ciężkich oraz poziomie skażenia mikrobiologicznego.

Oczekiwane zmiany w dyrektywach europejskich istotnie zaostrzają wartości dopuszczalnych stężeń metali w osadach ściekowych przeznaczonych do przyrodniczego wykorzystania oraz wprowadzają ograniczenia zawartości mikrozanieczyszczeń organicznych. Stanowiąc to będzie w przyszłości istotną barierę w przyrodniczym czy rolniczym wykorzystaniu osadów ściekowych. Planując czynności związane z unieszkodliwieniem osadów ściekowych trzeba mieć na względzie perspektywę przyszłych wymagań wobec procesów unieszkodliwienia osadu ściekowego.

Ilość osadów ściekowych oraz innych odpadów związanych z oczyszczaniem ścieków (takich jak skratki i piasek) zależą wprost od ilości oczyszczonych ścieków.

Charakterystykę ilościową wytwarzanych przez nie odpadów zaprezentowano poniżej, tabela przedstawia sumaryczną ilość wytworzonych odpadów pościekowych na terenie miasta Zawidów.

3.6.1 Diagnoza stanu aktualnego

Odpady pościekowe powstające w mieście Zawidów.

Tab. 3-32. Sumaryczna wartości wytworzonych odpadów pościekowych w mieście Zawidów w roku 2003 wg. danych przekazanych przez samorząd.

Lp.	kod	Nazwa	Ilość w wytworzonych w Mg	Magazynowane	Odzysk	Unieszkodliwienie poza składowiskiem	Unieszkodliwienie przez składowanie
1	190801	Skratki	11	0	0	0	11
2	190802	Zawartość piaskowników	3	0	0	0	3
3	190805	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	90	0	0	0	90

4 Przewidywany rozwój wydarzeń – prognozy

Podstawowe kierunki dotyczące gospodarki odpadami przyjęte w II Polityce Ekologicznej Państwa, Krajowym Planie Gospodarki Odpadami, Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami są następujące:

- ograniczenie materiałochłonności produkcji o 50% (w stosunku do ilości z 1990 roku) i tym samym ograniczenie ilości powstających odpadów przemysłowych,
- wycofanie z produkcji i użytkowania materiałów niebezpiecznych, ograniczenie ilości powstających odpadów niebezpiecznych o 20%,
- wdrożenie idei zrównoważonej produkcji i konsumpcji, między innymi w celu ograniczenia ilości powstających odpadów komunalnych na poziomie maksimum 300 kg/M/rok;
- likwidacja mogielników i „dzikich” składowisk śmieci,
- likwidacja odpadów azbestu oraz zawierających PCB,
- kompleksowe wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów oraz recyklingu w celu uzyskania co najmniej 15 % recyklingu tworzyw sztucznych, szkła, papieru i tektury oraz 25 % recyklingu materiałów opakowaniowych,
- ograniczenie ilości składowanych komunalnych odpadów ulegających biodegradacji - docelowo o 65 % w stosunku do roku 1995,
- wprowadzenie do eksploatacji instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych oraz osadów ściekowych, w szczególności w dużych miastach oraz kompostowania odpadów komunalnych oraz osadów ściekowych na terenach wiejskich oraz małych miast.

Analiza sytuacji gospodarczej w kraju, w szczególności w kontekście wstąpienia Polski do Unii Europejskiej, pozwala na stwierdzenie, że rozwój gospodarczy kraju, jako całości, będzie przebiegał bez większych załamania a struktura gospodarki będzie zbliżała się do gospodarki krajów zachodnioeuropejskich.

Zmiany w ilości i jakości odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym w perspektywie zależą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług. Doświadczenia wskazują, że na każde 1% wzrostu PBK przypada 2% wzrost ilości wytwarzanych odpadów. W najbliższej przyszłości (do roku 2007) zakłada się utrzymanie obecnego poziomu wytwarzania odpadów lub ich nieznaczny wzrost.

Wynika to z jednej strony z prowadzonej konsekwentnie polityki ekologicznej promującej metody minimalizacji i zapobiegania powstawaniu odpadów, z drugiej zaś zwiększeniu kontroli nad wytwórcami odpadów i odkrycie tzw. szarej strefy odpadowej. W dalszej perspektywie należy się spodziewać relatywnego spadku ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmniejszy się ilość odpadów wymagających unieszkodliwiania przez składowanie.

W najbliższych latach najpoważniejszym problemem będzie rozwój systemu selektywnej zbiórki odpadów surowcowych i niebezpiecznych oraz ich odzysk. Sporym wyzwaniem może być uzyskanie społecznej akceptacji dla budowy nowych instalacji w zakresie

gospodarki odpadami, w szczególności dla budowy Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w tym kompostowni czy kwater składowania odpadów balastowych.

Na podstawie obowiązujących strategicznych dokumentów, w których wojewódzkie władze samorządowe kreują obraz regionu w najbliższej przyszłości można stwierdzić, że nie przewiduje się większych zmian w strukturze przemysłu na obszarze regionu, a co za tym idzie zmiany struktury wytwarzanych odpadów powstających w wyniku działalności gospodarczej.

Nie przewiduje się znaczącego wzrostu ilości wytwarzanych odpadów oraz rozwoju innych, dotychczas nie występujących w powiecie gałęzi przemysłu, w szczególności takich, które mogłyby wytwarzać duże ilości odpadów.

Przyjęta strategia rozwojowa regionu będzie bezpośrednio delimitować zmiany jakie będą następować w charakterze emisji odpadów na terenie miasta. W mniejszym stopniu dotyczyć to będzie odpadów komunalnych natomiast ogromne znaczenie będzie miało dla wytwórczości odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne. Przyjęte założenie strategiczne mają bardzo istotne znaczenie dla szacunków związanych z wytwarzaniem odpadów ulegających biodegradacji. Większa część jest oraz będzie wykorzystywana przyrodniczo bezpośrednio przez samych wytwórców. Inaczej będzie gdy zostaną podjęte decyzje dotyczące lokalizacji na terenie miasta wielkoprzemysłowych ferm hodowlanych. Uciążliwość emisji związanych z funkcjonowaniem takich obiektów w sposób znaczący może wpłynąć na całokształt gospodarki odpadami ulegającymi biodegradacji na terenie miasta.

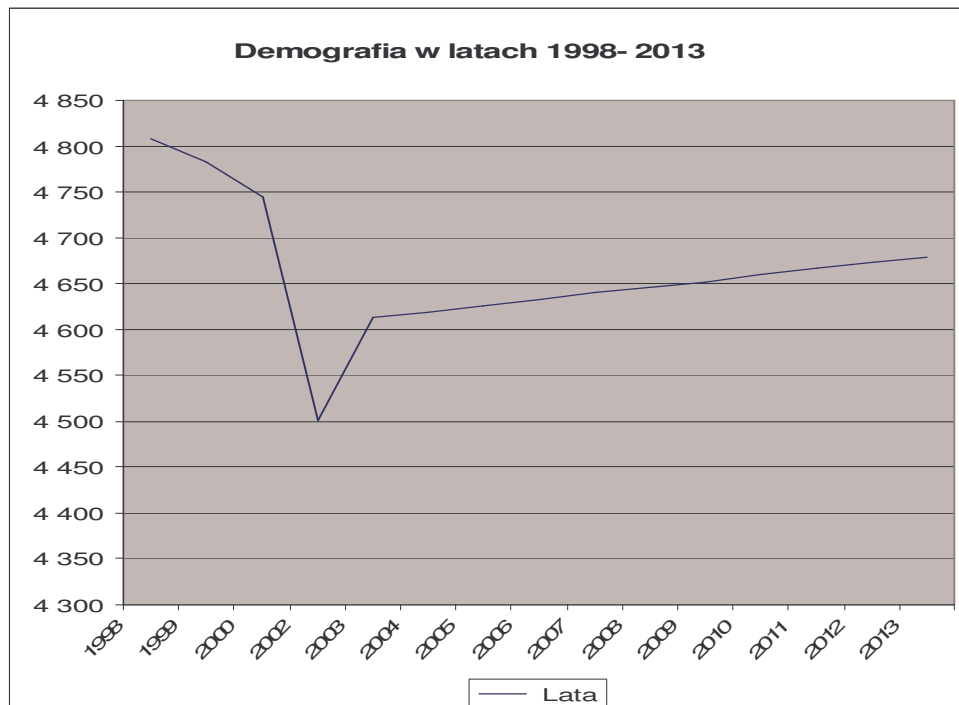
4.1 Prognoza demograficzna

Jak wynika z badań demograficznych ilość mieszkańców zamieszkujących nasz kraj w najbliższych kilku latach nieznacznie może wzrosnąć, po czym gwałtownie zacznie spadać. Obecnie ilość mieszkańców Polski wynosi około 38 mln, natomiast w roku 2030 prawdopodobnie wynosić będzie 35 mln. Podobne zależności można zaobserwować analizując zmiany populacji gmin.

Zmiany demograficzne wymykają się możliwościom prostej aproksymacji. Regułą jest jedynie tendencja niewielkiego przyrostu a następnie spadku liczebności populacji. W związku z powyższym w ramach niniejszego opracowania proponuje się przyjąć następujące wskaźniki demograficzne.

Tab. 4-1 Liczebność mieszkańców miasta Zawidów w latach 2003-2013 (na podstawie ankiet i analiz własnych).

Lata	Łączna liczba mieszkańców	Łączna liczba mieszkańców	razem
	Tereny miejskie	Tereny wiejskie	
2003	4 613	0	4 613
2004	4 619	0	4 619
2005	4 626	0	4 626
2006	4 632	0	4 632
2007	4 641	0	4 641
2008	4 647	0	4 647
2009	4 652	0	4 652
2010	4 659	0	4 659
2011	4 666	0	4 666
2012	4 673	0	4 673
2013	4 680	0	4 680



Wykres 4-1 Demografia w latach 1998-2013.

4.2 Prognoza ilości i jakości odpadów komunalnych powstających na terenie miasta Zawidów

W oparciu o obserwacje dotyczące zmian struktury i ilości powstających odpadów komunalnych poczynione w ostatnich latach na terenie Polski oraz analizując zmiany jakie zachodzą w strukturze odpadów w społeczeństwach industrialnych i postindustrialnych – należy stwierdzić, iż ilość odpadów sukcesywnie rośnie, a ich skład zmienia się w miarę rozwoju gospodarczego i wzrostu poziomu życia mieszkańców. Zmiany te następują wolno gdyż są pochodną zmian w przyzwyczajeniach oraz zmian w poziomie dochodów ludności.

Na prognozowane zmiany wielkości strumienia odpadów komunalnych składają się zmiany jednostkowych wskaźników emisji odpadów, których trendy zmian wynikają z przesłanek rozwoju gospodarczo-społecznego.

Z tego też powodu na analizowanym obszarze oczekiwać należy dalszych zmian ilościowo-jakościowych wytwarzanych odpadów komunalnych. Zmian które będą skutkowały obniżeniem ciężaru właściwego odpadów oraz wzrostem objętości wytwarzanych odpadów komunalnych. Dla potrzeb konstrukcji Gminnego Planu Gospodarki Odpadami przyjęto prognozę określaną w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami. Część danych wyliczono metoda aproksymacji wartości granicznych.

4.2.1 Prognoza zmian ilości wytwarzanych odpadów komunalnych

Prognozując ilości wytwarzanych odpadów komunalnych zaniechano analiz opartych na prognozach rozwoju gospodarczego regionu odnośnie wytwórczości odpadów komunalnych. Prognozę oparto na wskaźnikach, które zostały przyjęte w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami.

Tab. 4-2. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów komunalnych na terenie miasta Zawidów w latach 2008 do 2012 [Mg].

L.P.	Gmina	Lata			
		2008		2012	
		Obszary		Obszary	
		Miejskie	Wiejskie	Miejskie	Wiejskie
1	Zawidów	2 413	0	2 571	0

W najbliższych latach dostrzegany będzie stały wyraźny wzrost ilości wytwarzanych odpadów. Jest to szczególnie istotne dla rozważań związanych z wyborem optymalnego systemu zagospodarowania odpadów oraz doborem instalacji przeznaczonej do unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

4.2.2 Prognoza jakości odpadów komunalnych.

W Tab. 4-2 przedstawiono prognozę ilości powstających odpadów komunalnych w Polsce w okresie 2005-2015 w podziale na 18 strumieni rozważanych w niniejszym Planie Gospodarki Odpadami.

Tab. 4-3. Prognoza ilości poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych na terenie miasta Zawidów w latach 2008-2012– opracowanie własne.

L.p.	Rodzaj	Lata	
		2008	2012
Ilość w Mg			
1	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	411	413
2	Odpady zielone	51	53
3	Papier i tektura (nieopakowaniowy)	141	142
4	Opakowania z papieru i tektury	259	318
5	Opakowania wielomateriałowe	29	36
6	Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	236	228
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	98	120
8	Szkło (nieopakowaniowe)	11	12
9	Opakowania ze szkła	181	205
10	Metale	59	57
11	Opakowania z blachy stalowej	24	27
12	Opakowania z aluminium	7	8
13	Odpady tekstylne	60	60
14	Odpady mineralne	84	87
15	Drobna frakcja popiołowa	225	193
16	Odpady wielkogabarytowe	152	147
17	Odpady budowlane	368	448
18	Odpady niebezpieczne	17	17
Razem		2 413	2 571

4.2.3 Prognoza dotycząca wraków samochodowych oraz opon

Gospodarka wrakami samochodów wymaga obecnie pilnego uregulowania i określenia granicznych poziomów recyklingu poszczególnych kategorii odpadów powstających w trakcie złomowania pojazdów samochodowych.

Według ustawy z 20.01.2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji przewidywanym jest że:

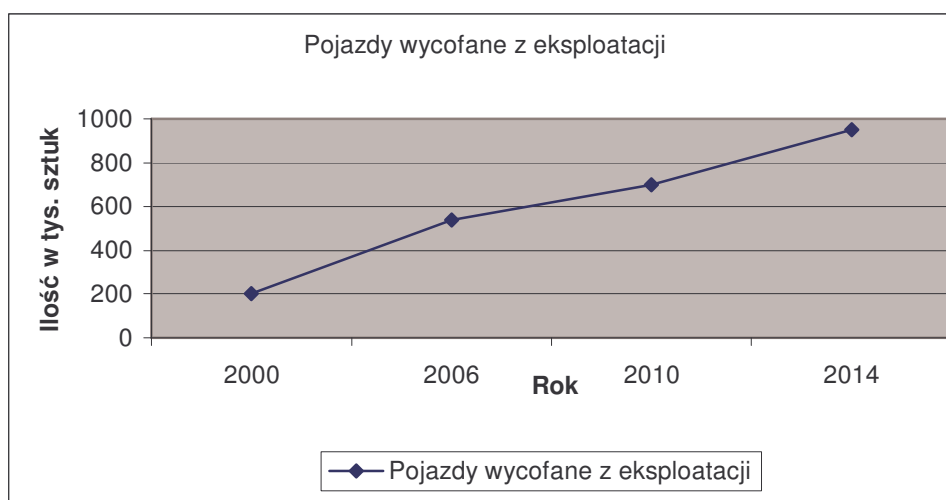
Przedsiębiorca prowadzący stację demontażu jest obowiązany osiągać poziom odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji w wysokości odpowiednio 95% i 85% masy pojazdów przyjętych do jego stacji demontażu rocznie, z wyjątkiem że dla pojazdów wyprodukowanych przed dniem 1 stycznia 1980 r. poziomy odzysku i recyklingu, o których mowa w ust. 1, wynoszą odpowiednio 75% i 70%)

Natomiast do obowiązków organów administracji publicznej należy:

1. Starosta wydaje zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie zbierania odpadów przedsiębiorcy prowadzącemu punkt zbierania pojazdów po uzgodnieniu z wojewodą właściwym miejscowo do wydania pozwolenia zintegrowanego lub innej decyzji w zakresie gospodarki odpadami wymaganej w związku z prowadzeniem stacji demontażu przedsiębiorcy prowadzącemu stację demontażu, z którym przedsiębiorca prowadzący punkt zbierania pojazdów zawarł umowę.

2. W zezwoleniu, o którym mowa w ust. 1, starosta określa przedsiębiorcę lub przedsiębiorców prowadzących stację demontażu, którym przedsiębiorca prowadzący punkt zbierania pojazdów jest obowiązany przekazywać zebrane pojazdy wycofane z eksploatacji.

Zadanie to jest szczególnie pilne, gdyż w ciągu najbliższych kilku lat należy spodziewać się znaczącego wzrostu liczby złomowanych samochodów. Skalę tego problemu ilustrują dane zawarte na Wykres 4-2 Wynika z nich, że takiej dynamiki wzrostu ilości odpadów w perspektywie lat 2003 - 2014, nie przewiduje się w żadnej grupie odpadów omawianych w niniejszym opracowaniu.



Wykres 4-2 Prognoza zmian ilości samochodów wycofywanych z eksploatacji w Polsce w latach 2000 - 2014 (rok 2000 = 100; na podstawie danych zawartych w KPGO, 2002)

Warunkiem spełnienia zapisów ustawy o ochronie środowiska jest usunięcie niedrożności w poszczególnych elementach sieci należącej do systemu obrotu i unieszkodliwiania zużytych opon. Obecnie najistotniejszym elementem hamującym prawidłowe działanie tego systemu jest brak sprawnie funkcjonującego systemu zbiórki tego typu odpadów.

Obowiązek tworzenia tego systemu musi spocząć w dużej części na wytwórcach i importerach opon, jednak część zadań w tym zakresie powinny wziąć na siebie gminy.

Prognoza wytwarzania zużytych opon dla miasta została przedstawiona w oparciu o dane statystyczne oraz doświadczenia IGO przy realizacji pracy pt.: „Opracowanie ogólnokrajowego systemu utylizacji odpadów gumowych” powstających przy złomowaniu pojazdów mechanicznych. Prognoza ta dla miasta w latach 2006–2015 została zamieszczona w poniższej tabeli.

Tab. 4-4. Prognoza ilości wytwarzanych opon na terenie miasta Zawidów 2008-2015.

	Lata		
	2008	2012	2015
Ilość opon w Mg.	0,83	0,91	1,1

Istniejąca w kraju oraz ciągle rozbudowywana baza przetwórcza, ma wystarczające moce przerobowe do zagospodarowania tego typu odpadów.

W najprostszym przypadku granulatu gumy może być wykorzystany w przemyśle cementowym jako wysokoenergetyczne paliwo, może także być współspalany w kotłach energetycznych razem z węglem, ale tylko w tych zakładach, które posiadają odpowiednie instalacje oczyszczające spaliny.

Także program budowy sieci dróg i autostrad stwarza dodatkowe możliwości zagospodarowania granulatu gumowego m.in. jako wypełniacza czy dodatku do asfaltów.

Inne możliwości recyklingu materiałów gumowych także są obecnie dostępne.

4.3 Prognoza ilości odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpieczne

W przypadku prognozy wytwarzania odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpiecznych z wyłączeniem komunalnych posłużono się modelem scenariusza zmian zaproponowanym w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami. Wyniki prognozowania zostały przedstawione w tabelach poniżej. Wybrano taki rozwiązanie aby uzyskać zgodności założeń metodologicznych niezbędnych przy próbach modelowania diachronicznego. Tym niemniej obserwacje dotyczące wytwórczości odpadów z lat poprzednich wskazują iż możliwe jest zaistnienie sytuacji w której ilość wytwarzanych odpadów w kolejnych latach będzie malała. Zakładać jednak należy, iż dotyczy to raczej sytuacji krótkookresowej a w perspektywie wieloletniej nie należy zakładać takiego scenariusza. Z tego też powodu nie zdecydowano się na proponowanie wielości wariantów rozwoju zakładając już, że wariant „zerowego” rozwoju należy do najbardziej pesymistycznego. W niniejszym dokumencie założono podobnie jak to miało miejsce w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami, iż zmiany w ilości i jakości odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym w perspektywie zależą będą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług. Doświadczenia wskazują, że na każde 1% wzrostu PKB przypada 2% wzrostu ilości wytwarzanych odpadów. W najbliższej przyszłości (lata 2003 – 2006) zakłada się utrzymanie obecnego poziomu wytwarzania odpadów lub ich nieznaczny wzrost. Wynika to z jednej strony z prowadzonej konsekwentnie polityki ekologicznej promującej metody minimalizacji i zapobiegania powstawaniu odpadów, z drugiej zaś zwiększeniu kontroli nad wytwórcami odpadów i odkrycie tzw. szarej strefy odpadowej. W dalszej perspektywie należy się spodziewać relatywnego spadku ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmniejszy się ilość odpadów wymagających unieszkodliwiania przez składowanie. Dotyczy to w szczególności struktury odpadów wytwarzanych na terenie miasta, która sprzyja zastosowaniu efektywnych metod odzysku.

Tab. 4-5. Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne na terenie miasta Zawidów (analiza własna).

Lp.	kod	Ilość w [Mg] w roku 2008	Ilość w [Mg] w roku 2012
1	20202	2,39	2,48
2	20281	1,36	1,42
3	20380	0,96	1,00
4	20502	0,26	0,27
5	20580	54,54	56,75
6	30105	356,67	371,15
7	30308	1,37	1,43

Lp.	kod	Ilość w [Mg] w roku 2008	Ilość w [Mg] w roku 2012
8	40222	1,33	1,39
9	60503	0,64	0,67
10	70213	0,42	0,44
11	70299	46,15	48,02
12	80116	0,00	0,00
13	80118	0,00	0,00
14	80318	0,00	0,00
15	80410	0,01	0,01
16	100101	7,26	7,55
17	100102	0,18	0,19
18	100180	148,44	154,47
19	100903	3,14	3,27
20	100999	17,86	18,59
21	101003	5,88	6,12
22	101114	3,88	4,04
23	101199	5,48	5,70
24	120101	21,14	22,00
25	120103	0,84	0,87
26	120106	1,24	1,29
27	120113	0,01	0,01
28	150101	7,79	8,11
29	150102	2,84	2,95
30	150103	2,08	2,16
31	150104	0,00	0,00
32	150107	1,64	1,71
33	150203	0,06	0,06
34	160112	0,00	0,00
35	160115	0,01	0,01
36	160117	2,59	2,70
37	160118	5,76	6,00
38	160119	0,08	0,09
39	160120	0,02	0,03
40	160122	0,01	0,01
41	160214	0,04	0,05
42	160604	0,03	0,03
43	160605	0,01	0,01
44	160708	0,02	0,02
45	170101	271,72	282,76
46	170102	14,67	15,26
47	170107	34,59	35,99
48	170202	0,05	0,06
49	170401	1,27	1,32
50	170402	0,98	1,02
51	170411	5,69	5,92
52	170504	75,81	78,88
53	170904	87,26	90,81
54	190801	2,48	2,58
55	190802	1,79	1,86
56	190805	5,16	5,37
57	190899	39,31	40,91
58	190901	0,09	0,09
	Razem:	1 245,33	1 295,89

Tab. 4-6. Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych na terenie miasta Zawidów (analiza własna).

Lp.	kod	Ilość w [Mg] w roku 2008	Ilość w [Mg] w roku 2012
1	060404*	0,000	0,000
2	070208*	2,095	2,180
3	080113*	0,000	0,000
4	090101*	0,049	0,051
5	090104*	0,059	0,062
6	120109*	0,595	0,619
7	130105*	0,000	0,000
8	130110*	0,000	0,000
9	130113*	0,180	0,187
10	130205*	0,175	0,182
11	130208*	6,712	6,984
12	130307*	3,904	4,062
13	130310*	0,215	0,224
14	160104*	2,322	2,417
15	160107*	0,225	0,234
16	160113*	0,002	0,002
17	160114*	0,020	0,021
18	160209*	0,283	0,294
19	160213*	0,215	0,224
20	160305*	0,000	0,000
21	160506*	0,000	0,000
22	160601*	2,142	2,229
23	180102*	0,030	0,031
24	180103*	1,165	1,212
25	180106*	0,000	0,001
	Razem	20,389	21,217

Akceptując założenia przyjęte w Wojewódzkim Planie Gospodarki odpadami należy przewidywać, iż łączna ilość odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne za wyłączeniem również odpadów komunalnych będzie rosła rocznie o mniej niż 1%.

Podobna sytuacja jest w przypadku wytwarzania odpadu niebezpiecznego. Mimo, iż zakłada się że jego ilość będzie wzrastać to wzrost ten można określić jako nieznaczny. Podobnie jak w przypadku odpadów innych niż niebezpieczne wzrost nie będzie przekraczał 1% rocznie. Jednak w przypadku tego typu odpadów nie należy wykluczać, iż w regionie pojawią się nowe podmioty gospodarcze które w istotny sposób będą mogły zmienić zamieszczane powyżej prognozy.

4.3.1 Odpady z przemysłu rolno-spożywczego

Komentowana grupa odpadów dotychczas nie jest wykazywana wśród odpadów wytwarzanych tym niemniej należy przewidywać iż docelowo będzie należeć do największej grupy odpadów wśród wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne. Prognoza ilości i struktury gospodarki odpadami z sektora rolno-spożywczego jest skomplikowana trudna z kilku powodów. W chwili obecnej następują w tym sektorze poważne zmiany restrukturyzacyjne związane z wahaniami w koniunkturze gospodarczej, powodujące upadek wielu, drobnotowarowych gospodarstw rolnych. Integracja z Unią Europejską to dodatkowy czynnik zmieniający warunki gospodarowania w rolnictwie i w przemyśle rolno- spożywczym. Z jednej strony przyspieszy ona trendy modernizacyjne w tym sektorze, z drugiej strony doprowadzi do likwidacji wielu nieefektywnych gałęzi produkcji rolnej i spowoduje rozwój gospodarstw wielkoobszarowych i wysokotowarowych. Ewentualne powstanie na terenie miasta wielkich farm hodowlanych (hodujących np. kilkanaście czy nawet kilkadziesiąt tysięcy sztuk trzody metodą bezściółkową) może spowodować problemy z odpowiednim

zagospodarowaniem gnojówki intensywnych gnojowicy, która może być przeznaczona do rolniczego wykorzystania w określonym ustawą zakresie.

Z drugiej strony w strategii rozwoju rolnictwa w naszym kraju, określonym dla lat 2005 - 2015 zapisano, że jednym z priorytetów będzie utrzymanie istniejącego zróżnicowania sposobów i kierunków produkcji rolnej, przede wszystkim różnorodnej wielkości gospodarstw rolnych, różnego stopnia ich specjalizacji i różnej intensywności gospodarowania. Tak więc skalę zmian, którym podlegać będzie sektor produkcji rolnej trudno jest dzisiaj przewidywać, niemniej można przypuszczać, że do roku 2011 należy spodziewać się pewnego wzrostu ilości wytworzonych odpadów, jednak realnym wydaje się przyjęcie założenia, że nie będzie on większy niż 5 - 10% w stosunku do stanu obecnego. Nie można jednak odrzucać wariantu zakładającego bardziej dynamiczny rozwój komentowanego sektora i wzrost ilości wytwarzanych odpadów nawet o 50%.

Odpady pochodzące z produkcji rolnej są w wysokim stopniu zagospodarowywane do celów rolniczych, jako pasze dla zwierząt, nawozy organiczne i składniki kompostu.

4.3.2 Odpady z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw

W polityce energetycznej Polski przewidywany jest spadek zapotrzebowania na takie nośniki energii pierwotnej jak węgiel kamienny czy brunatny i zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym naszego kraju. Zakłada się m.in. zmniejszenie energochłonności gospodarki do poziomu zapewniającego uzyskanie krajowego zużycia energii w 2025 roku nie przekraczającego 120% zużycia obecnego, a także zmniejszenie udziału węgla kamiennego i brunatnego w pokrywaniu krajowego zapotrzebowania na energię pierwotną do poziomu 60%.

4.3.3 Odpady zawierające azbest

Zgodnie z zapisami Prawa Ochrony Środowiska zabronione jest, wprowadzanie do obrotu lub ponowne wykorzystanie substancji stwarzających szczególne zagrożenie do których zaliczany jest azbest.

Wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska podlegają sukcesywnej eliminacji. Wykorzystujący substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska jest obowiązany do dokumentowania rodzaju, ilości i miejsc ich występowania oraz sposobu ich eliminowania. Informacje w formie uproszczonej powinny zostać przedłożone wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Wójt, burmistrz lub prezydent miasta okresowo przedkłada wojewodzie informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska w tym właśnie wyrobów zawierających azbest.

Rejestr rodzaju, ilości oraz miejsc występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska powinien być prowadzony przez Wojewodę.

W oparciu o takie informacje nastąpi utworzenie bazy danych zawierających informację o lokalizacji, ilości i stanie istniejących wyrobów zawierających azbest, przewidywanych do usunięcia jako odpady niebezpieczne - w skali gmin, powiatów, województw i kraju.

Na podstawie Programu Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest Stosowanych na Terytorium Polski przyjętego przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 maja 2002 roku samorządy uznano za konieczne opracowanie wojewódzkich, powiatowych i

gminnych planów ochrony przed szkodliwością azbestu i programów usuwania wyrobów zawierających azbest przewidziane na lata 2003-2032.

Przewiduje się iż do roku 2012 w na terenie miasta powstanie przynajmniej 100 Mg (ilość dotychczas zinwentaryzowana) odpadów zawierających azbest . Wartości te muszą być jednak zweryfikowane na podstawie wykonywanej zgodnie z wymogami prawa inwentaryzacji.

4.3.4 Oleje odpadowe

Poważnym problemem pozostaje jednak w tym obszarze niski stopień odzysku olejów pochodzących z rozproszonych źródeł, takich jak gospodarstwa domowe, małe przedsiębiorstwa i gospodarstwa rolne. Warunkiem poprawy sytuacji w tym zakresie jest stworzenie spójnego i sprawnego systemu zbiórki, transportu i magazynowania olejów pochodzących z tych rozproszonych źródeł. Prognoza ilości olejów hydraulicznych, smarowych i przemysłowe wiąże się ilością m.in. złomowanych samochodów, która w skali kraju wykazała nieprzerwany wzrost ilości. Założono za roczny 5 % wzrost tych odpadów. Powoduje to wzrost ilości wytworzonych odpadów do 0,1 Mg w roku 2008 do ok. 1,14 Mg w 2012 roku.

4.3.5 Odpady z kształtowania i obróbki powierzchniowej metali (emulsje olejowe i odpadowe oleje)

W najbliższej przyszłości nie należy także oczekiwać znaczącego wzrostu ilości powstających w tym sektorze odpadów niebezpiecznych. Większość z nich powstaje w kilku dużych zakładach branży metalowej. Problemem pozostają w tym sektorze rozproszone źródła wytwarzające te odpady, w tym małe warsztaty mechaniczne i samochodowe nie objęte dotychczas ewidencją i monitoringiem. Wg danych WIOŚ całość zewidencjonowanych odpadów jest poddawane odzyskowi.

4.3.6 Odpady zawierające PCB

Jak wskazano wcześniej brak jest pełnej inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB na terenie miasta. Dotychczas żaden z funkcjonujących na terenie miasta podmiotów nie przekazał dotyczących posiadanych chłodziw zawierających PCB.

Niezbędnym jest wykonanie prac inwentaryzacyjnych oraz poddanie zidentyfikowanych urządzeń unieszkodliwieniu.

4.3.7 Zużyte baterie i akumulatory

Zgodnie z rozporządzeniami RM dotyczącymi rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. 2001.69.719 oraz Dz. U. 2003.104.982) należy dążyć do uzyskania 100% poziomu odzysku akumulatorów kwasowo-ołowiowych.

Cel ten wydaje się być realny do osiągnięcia, pod warunkiem, że rozwiązany zostanie problem odzysku akumulatorów ze strumienia odpadów komunalnych. Wprowadzenie opłaty depozytowej powinno w tym przypadku uruchomić mechanizmy sprzyjające rozwiązaniu tego problemu. Niezbędne jest także uruchomienie podobnych mechanizmów w zakresie zbiórki i odzysku akumulatorów małogabarytowych i zużytych baterii, gdyż stan gospodarki w tym sektorze jest szczególnie niezadowolający. Częściowym rozwiązaniem tego problemu mogłoby być gromadzenie zebranych w trakcie selektywnej zbiórki zużytych baterii i

małogabarytowych akumulatorów na składowisku odpadów niebezpiecznych, do czasu znalezienia efektywnych technologii przetwarzania tego typu odpadów.

Należy prognozować iż ilość tego typu odpadów wzrośnie do 4 Mg w roku 2008 i 4,5 w roku 2012.

4.3.8 Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

Dynamika przyrostu odpadów elektrycznych i elektronicznych jest trzykrotnie wyższa niż pozostałych odpadów. Szacunki prowadzone w UE zakładają, że ilość tych odpadów przyrasta o 3-5% w skali roku, co oznacza, że w 2008r. na terenie miasta zostanie wytworzonych ok. 15,42 Mg a w roku 2012 aż 18,75 Mg tak kwalifikowanych odpadów.

4.3.9 Osady ściekowe

Prognozuje się, że ilość odpadów pościekowych w mieście Zawidów będzie systematycznie wzrastać.

Tab. 4-7. Prognoza masy osadów wytworzonych w komunalnych oczyszczalniach ścieków za Wojewódzkim Planem gospodarki Odpadami.

Kod	Rok				
	2003	2008	2010	2012	2015
190801	4	5	5	6	6
190802	3	4	4	4	5
190805	90	110	119	126	135

Prognoza przedstawiona w powyższej tabeli bierze pod uwagę zmiany liczby ludności, rozbudowę systemu kanalizacji i zastosowanie nowoczesnych technologii oczyszczania ścieków oraz realizowane inwestycje związane z rozbudową oczyszczalni i zwiększeniem efektywności funkcjonującej instalacji.

System gospodarki osadami ściekowymi będzie wymagał w najbliższych latach radykalnej zmiany. Dalsze składowanie osadów ściekowych na lagunach osadowych jest nie do przyjęcia ze względu na implementowaną do polskiego prawa dyrektywę „składowiskową” (1999/31/EC) i konieczność ograniczenia ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji.

Należy więc oczekiwać trzech kierunków wykorzystania osadów ściekowych:

- wykorzystanie przyrodnicze (połączone z kompostowaniem osadów bądź ich fermentację),
- termiczne przekształcanie (spalanie w specjalnych spalarniach bądź współspalanie w obiektach energetycznych),
- mineralizację.

Zakres przyrodniczego wykorzystanie będzie się w najbliższych latach zawężał, ze względu na planowane zaostżenia przepisów prawnych regulujących takie wykorzystanie osadów ściekowych - ograniczenia w zawartości mikrozanieczyszczeń organicznych, patogenów oraz metali ciężkich. Wydaje się, że do przyrodniczego wykorzystania nadawać się będą jedynie osady z małych oczyszczalni z terenów wiejskich, rolniczych. Obecność przemysłu oraz wzmożonego ruchu samochodowego w rejonie działania oczyszczalni wydaje się wykluczać możliwość przyrodniczego wykorzystywania osadów.

Termiczne przekształcanie osadów ściekowych budzi liczne emocje i protesty społeczne, lecz wydaje się nie do uniknięcia w przypadku osadów pochodzących z oczyszczalni ścieków z dużych miast. Problemem do rozstrzygnięcia jest czy powinno być to spalanie samych osadów (połączone z ich suszeniem czy też mogły być one współspalane z węglem (dodatek osadów maksimum 5%) w obiektach energetycznych.

Przyszłościową metodą wydaje się mineralizacja, które nie powoduje powstawania emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Jednakże dziś metoda ta jest ciągle wydaje się być zbyt droga.

Analiza stanu gospodarki osadami pochodzącymi z biologicznych oczyszczalni ścieków dowodzi, że zagadnienie prawidłowego sposobu unieszkodliwiania osadów z oczyszczalni biologicznych jest na dzień dzisiejszy rozwiązany głównie poprzez przyrodnicze wykorzystanie powstającego odpadu. Należy także podkreślić, że zagospodarowanie osadów ściekowych powstających w oczyszczalniach ścieków, a zwłaszcza ich wykorzystanie uwzględniające wymagania środowiska, stwarza poważne problemy. Rozwiązanie ich wymaga zwykle podjęcia kapitałochłonnych działań inwestycyjnych. Wynika to m.in. z tego, że zmiany w dyrektywach europejskich istotnie zaostrzają wartości dopuszczalnych stężeń metali w osadach ściekowych przeznaczonych do przyrodniczego wykorzystania oraz wprowadzają ograniczenia zawartości mikrozanieczyszczeń organicznych. Stanowiąc to będzie w przyszłości istotną barierę w przyrodniczym czy rolniczym wykorzystaniu osadów ściekowych.

4.3.10 Odpady zakaźne medyczne i zakaźne weterynaryjne

Z przeprowadzonej analizy możliwości przetwarzania odpadów medycznych w istniejących instalacjach do termicznego unieszkodliwiania wynika, że ilość instalacji pracujących w województwie jest w stanie obsłużyć wszystkie placówki służby zdrowia oraz weterynaryjne. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz. U. 2003.8.04) dopuściło stosowanie innych niż termiczne przekształcanie odpadów medycznych i weterynaryjnych tj.:

- autoklawowanie (D 9),
- dezynfekcja termiczna (D 9),
- działanie mikrofalami (D 9),
- obróbka fizyko-chemiczna inna niż wymieniona powyżej (D9).

Termicznie przekształcane powinny być jedynie odpady z grup 18 01 02 (części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwaty służące do jej przechowywania (z wyłączeniem 18 01 03) oraz 18 01 06 (chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne), 18 02 05 (chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne) i 18 01 08 (leki cytotoksyczne i cytostatyczne), 18 02 07 (leki cytotoksyczne i cytostatyczne). Pozostałe odpady mogą być unieszkodliwiane innymi metodami, zaś odpada po zastosowaniu tych procesów klasyfikowany jako 19 80 01 (odpady po autoklawowaniu odpadów medycznych i weterynaryjnych) nie jest zaliczany do odpadów niebezpiecznych.

Konsekwencją tego rozporządzenia będzie ograniczenie ilości spalanych odpadów medycznych i weterynaryjnych na korzyść innych (tańszych) metod ich unieszkodliwiania.

Zapisy tego rozporządzenia budzą jednak wiele kontrowersji, w szczególności bardzo ważną jest obawa o bezpieczeństwo epidemiologiczne takiego unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych. Trzeba bowiem pamiętać, że skuteczność sterylizacji 99,9 %

oznacza, że 0,1 % populacji bakterii chorobotwórczych przeżywa i dalej stanowić może zagrożenie. W związku z tym wydaje się celowe, aby wszystkie odpady specyficzne, te które miały kontakt z krwią chorego (jak również innymi płynami ustrojowymi), które mogą być potencjalnie zakażone należy bezwzględnie spalać, gdyż ich sterylizacja nie daje 100 % pewności unieszkodliwienia wszystkich zagrożeń epidemiologicznych.

Nie mniej należy jednak w najbliższym okresie oczekiwać spadku ilości odpadów medycznych i weterynaryjnych unieszkodliwianych poprzez termiczne przekształcanie (spalanie).

Istotą gospodarki odpadami pochodzącymi z placówek medycznych i weterynaryjnych jest zagwarantowanie higienicznego, ekologicznego i bezpiecznego obchodzenia się z tego typu odpadami. Ważne jest także, aby w procesie unieszkodliwiania odpadów medycznych posługiwać się metodami spełniającymi kryteria wysokiej jakości i bezpieczeństwa stosowania. Technologie te winny być nie tylko nowoczesne, ale również dostosowane do uwarunkowań lokalnych, bowiem w wielu przypadkach wytwórcy odpadów (jednostki organizacyjne medyczne i weterynaryjne) prowadzą procesy unieszkodliwiania odpadów, zwłaszcza tych zainfekowanych, bezpośrednio w miejscu prowadzenia podstawowej, statutowej działalności.

5 Założone cele gospodarki odpadami

5.1 Działania, zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami na terenie miasta Zawidów w latach 2005-2012

5.1.1 Określenie celów do osiągnięcia w gospodarce odpadami komunalnymi

Cele krótkookresowe 2005-2008

Za Krajowym, Wojewódzkim oraz Powiatowym Planem Gospodarki Odpadami oraz jako cele krótkookresowe należy przyjąć:

- Współdziałanie przy prowadzeniu pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów przez Marszałka Województwa,
- wdrożenie gminnego planu gospodarki odpadami,
- objęcie wszystkich mieszkańców miasta zorganizowaną zbiórką odpadów; a co za tym idzie wyeliminowanie niekontrolowanego wprowadzania odpadów komunalnych do środowiska,
- podnoszenie świadomości ekologicznej społeczności lokalnej – przygotowanie i wdrożenie programu edukacji ekologicznej,
- podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem wprowadzenia selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- wprowadzenie i rozwój selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych,
- wprowadzenie i rozwój selektywnej zbiórki odpadów budowlanych,
- wprowadzenie i rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych,
- likwidacja dzikich składowisk,
- rozbudowa instalacji przeznaczonych do unieszkodliwienia odpadów komunalnych,
- rozbudowa instalacji przeznaczonych do unieszkodliwienia osadów ściekowych.

Dla osiągnięcia wyżej wymienionych celów konieczne jest podjęcie następujących przedsięwzięć:

- utworzenie w międzygminnych bądź międzypowiatowych struktur gospodarki odpadami komunalnymi, dla realizacji wspólnych przedsięwzięć,

- planowanie i realizacja rozwiązań kompleksowych, zintegrowanych, uwzględniających wszystkie wytwarzane odpady możliwe do wspólnego zagospodarowania, niezależnie od źródła ich pochodzenia,
- wdrożenie i rozbudowa systemów selektywnego gromadzenia odpadów w tym odpadów niebezpiecznych,
- utrzymanie przez samorządy kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych, co jest istotne z punktu widzenia rozwoju racjonalnej gospodarki odpadami.

Cele długookresowe 2005-2011

- dalszy rozwój i doskonalenie ponadlokalnych i lokalnych systemów gospodarki odpadami,
- dalszy rozbudowa sieci selektywnej zbiórki odpadów,
- kontynuacja i intensyfikacja akcji szkoleń i podnoszenia świadomości społecznej,
- wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym metod termicznego przekształcania odpadów,
- intensyfikacja odzysku i unieszkodliwiania odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych.

W celu osiągnięcia redukcji odpadów komunalnych kierowanych na składowiska zaproponowana kolejne fazy związane z powstawaniem, zbiórką, odzyskiem i unieszkodliwianiem tych odpadów, a także rynkiem zbytu końcowych produktów.

Faza 1 - wytwarzanie odpadów

Przeciwdziałanie i minimalizacja produkcji odpadów. Działania obejmują między innymi:

- edukację prowadzoną w celu zachęcania społeczeństwa do ograniczania wytwarzanych odpadów,
- edukację prowadzoną w celu zachęcania społeczeństwa do selektywnego gromadzenia odpadów,
- kompostowanie przydomowe frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (istotne dla gmin rolniczych)
- zastosowanie instrumentów finansowych celem zachęcania wytwórców do ograniczania ilości odpadów.

Faza 2 - zbiórka i transport odpadów

- Opracowanie i wdrożenie regionalnego systemu zbiórki i transportu odpadów w postaci zmieszanej.
- Opracowanie i wdrożenie regionalnego systemu zbiórki i transportu odpadów ulegających biodegradacji;

- Opracowanie i wdrożenie regionalnego systemu zbiórki i transportu odpadów surowcowych występujących w odpadach zmieszanych.
- Opracowanie i wdrożenie regionalnego systemu zbiórki i transportu odpadów niebezpiecznych występujących w odpadach zmieszanych.
- Opracowanie i wdrożenie regionalnego systemu zbiórki i transportu odpadów wielkogabarytowych.
- Opracowanie i wdrożenie regionalnego systemu zbiórki i transportu odpadów budowlanych.

Faza 3 - odzysk i unieszkodliwianie

Wybór optymalnej metody odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Największym stopniu uzależniony jest od takich czynników jak:

- dostępny teren,
- ilość i jakość odpadów na danym obszarze,
- możliwości zbytu na produkty powstające w procesach odzysku i unieszkodliwiania (w tym kompost, gaz, energia elektryczna, energia cieplna i inne produkty procesu unieszkodliwiania odpadów),
- akceptacja społeczna,
- możliwości finansowe.

Wybór może nastąpić w oparciu o studium wykonalności inwestycji.

Faza 4 - odbiorcy i rynek

Sukces przedsięwzięcia wynikać będzie od odpowiedniego przygotowania inwestycji pod względem jej wykonalności. Z tego też powodu istotnym jest stymulowanie rynku odbiorców produktów powstających po procesie unieszkodliwiania odpadów. Koniecznym jest zorganizowanie rynku odbiorców produktów unieszkodliwiania odpadów powstających na terenie miasta.

Precyzyjny harmonogram rzeczowy może zostać przedstawiony dopiero w oparciu o szczegółowe analizy, które powinny być przedmiotem kolejnych opracowań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie miasta oraz analiz regionalnych.

5.1.2 Plan działań w gospodarce odpadami komunalnymi

Odzysk i unieszkodliwianie (poza składowaniem) odpadów komunalnych ulegających biodegradacji

Biorąc pod uwagę wymagania określone w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami (na podstawie art. 5 Dyrektywy Rady 1999/31/EC) należy przyjąć, że ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania powinny wynosić:

- 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.

Założono zmniejszenie ilości składowanych bioodpadów (w stosunku do roku 1995):

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

Tab. 5-1. Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji odpadów komunalnych trafiających na składowisko i unieszkodliwianych w innych metodami w latach 2008-2012 – opracowanie własne.

Rodzaj	2008	2012
Maks. Ilość odpadów ulegających biodegradacji trafiających na składowisko	512	304
Minimalna Ilość odpadów ulegających biodegradacji unieszkodliwionych w innej metodzie niż składowanie	90	304

5.1.2.1 Odpady wielkogabarytowe

Odpady wielkogabarytowe to odpady z gospodarstw domowych, które ze względu na duże rozmiary (nie mieszczą się do standardowych pojemników) wymagają odrębnego traktowania. Zakłada się następujący rozwój selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych:

- 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.

Szacuje się, że w roku 2003 na terenie miasta wytworzono ok. 148 Mg odpadów wielkogabarytowych. Poniższa tabela zawiera ilości odpadów wielkogabarytowych, które zgodnie z wyżej przedstawionymi założeniami powinny zostać zebrane w wyniku zbiórki selektywnej w kolejnych latach. W planach na szczeblu gminnym należy opracować szczegółowe przedsięwzięcia związane z organizacją zbiórki oraz odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów wielkogabarytowych.

Tab. 5-2. Prognoza rozwoju selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych w latach 2008-2012 – opracowanie własne.

Rodzaj	2008	2012
Rozwój selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych za KPGO	30	76

5.1.2.2 Odpady budowlane

Zakłada się następujący rozwój selektywnej zbiórki odpadów budowlanych:

- w roku 2005 - 15% wytwarzanych odpadów budowlanych,
- w roku 2006 - 15% wytwarzanych odpadów budowlanych,
- w roku 2010 - 40% wytwarzanych odpadów budowlanych,
- w roku 2014 - 60% wytwarzanych odpadów budowlanych.

Szacuje się, że w roku 2003 wytworzono ok. 340 Mg odpadów budowlanych. Tabela poniżej zawiera ilości odpadów budowlanych, które zgodnie z wyżej przedstawionymi założeniami powinny zostać zebrane selektywnie w latach: 2008, 2012.

W planach na szczeblu gminnym należy opracować szczegółowe przedsięwzięcia związane z organizacją zbiórki oraz odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów budowlanych.

Tab. 5-3. Prognoza rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych w latach 2008-2012 – opracowanie własne.

Rodzaj	2008	2012
Zakłada się następujący rozwój selektywnej zbiórki odpadów budowlanych za KPGO	51	147

Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych

Zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami zakłada się następujący rozwój systemu gospodarki odpadami niebezpiecznymi:

- w roku 2005 - 15% odpadów będzie zbieranych selektywnie,
- w roku 2006 - 15% odpadów będzie zbieranych selektywnie,
- w roku 2010 - 50% odpadów będzie zbieranych selektywnie,
- w roku 2014 - 80% odpadów będzie zbieranych selektywnie.

Szacuje się, że w roku 2003 w strumieniu odpadów komunalnych było 17 Mg odpadów niebezpiecznych.

Tab. 5-4. Zakładane ilości selektywnie zbieranych odpadów niebezpiecznych wchodzących w strumień odpadów komunalnych w latach: 2008 do 2012.

Rodzaj zbiórki	Lata	
	2008	2012
Zakłada się następujący rozwój systemu gospodarki odpadami niebezpiecznymi występującymi w odpadach komunalnych za KPGO	3	9

5.1.2.3 Odpady opakowaniowe

Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. nr. 63, poz. 639 z późniejszymi zmianami) wprowadza obowiązek zapewnienia odzysku, a w szczególności recyklingu, odpadów opakowaniowych i poużytkowych wprowadzanych na rynek przez przedsiębiorców. Terminem osiągnięcia docelowych poziomów odzysku, w tym recyklingu jest 31 grudzień 2007, jednak dla kolejnych lat ustalone zostały również wymagane poziomy odzysku w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz.U. nr 69, poz. 719).

Dla całego kraju, ustawa określa na dzień 31 grudnia 2007 r. docelowe poziomy:

- odzysku opakowań – 50%,
- recyklingu opakowań – 25%.

To wymaganie wynika z dyrektywy opakowaniowej UE oraz uzyskanego okresu przejściowego na jej wdrożenie w Polsce i nie dotyczy poszczególnych przedsiębiorców wprowadzających na rynek opakowania oraz inne produkty, np. opony samochodowe, urządzenia chłodnicze, akumulatory i ogniwa, oleje smarowe, lampy wyładowcze, opony samochodowe.

Dla przedsiębiorców nie ustalono wymaganego poziomu odzysku, a jedynie wymagany poziom recyklingu (wykorzystania materiałowego). Rozporządzenie RM określiło poziom recyklingu opakowań w poszczególnych latach aż do roku 2007. W Tab. 5- przedstawiono obliczenia bilansowe dotyczące gospodarki odpadami opakowaniowymi w województwie dolnośląskim w 2007 roku, uwzględniające wymagane poziomy recyklingu oraz odzysku.

Tab. 5-5. Obliczenia bilansowe gospodarki odpadami opakowaniowymi dla 2007 roku (na podstawie WPGO).

materiały opakowaniowe	wymagany recykling, %	prognoza wytwarzania odpadów, Mg/rok	wymagana masa odpadów do recyklingu, Mg/rok
papier i tektura	48	259	124
wielomateriałowe	25	29	7
tworzywa szt.	25	98	25
blacha stalowa	20	24	5
aluminium	40	7	3
szkło	40	181	72

Na podstawie szacowanej struktury odpadów opakowaniowych oraz wymaganych minimalnych poziomów recyklingu w 2007 roku, stwierdza się, że po wypełnieniu tych wymagań przez przedsiębiorców szacowany ogólny poziom recyklingu odpadów opakowaniowych wyniesie około 36,6%, a więc znacznie powyżej wymaganego min. 25%. Wobec wymaganego poziomu odzysku min. 50%, brakująca kwota odzysku wynosi 13,4% masy odpadów wytwarzanych.

Tab. 5-6. Obliczenia bilansowe gospodarki odpadami opakowaniowymi dla 2015 roku (na podstawie WPGO).

materiały opakowaniowe	wymagany recykling, %	prognoza wytwarzania odpadów, Mg/rok	wymagana masa odpadów do recyklingu, tys. Mg/rok
papier i tektura	60	259	124
wielomateriałowe	25	29	7
tworzywa szt.	25	98	25
blacha stalowa	50	24	5
aluminium	50	7	3
szkło	60	181	72

Nowa dyrektywa opakowaniowa 2004/12/EC wyznacza kolejne wyższe cele do osiągnięcia w odniesieniu do odzysku, w tym recyklingu tych odpadów do roku 2008. Wynoszą one odpowiednio:

- dla całkowitej masy odpadów opakowaniowych min. 60% odzysku, w tym min. 55% oraz maks. 80% recyklingu,
- dla poszczególnych materiałów opakowaniowych określa się poziom recyklingu: 60% dla szkła oraz papieru/tektury, 50% dla metali, 22,5% dla tworzyw sztucznych oraz 15% dla drewna.

Dla krajów, które przystąpiły w 2004 roku do UE, dyrektywa proponuje okresy przejściowe, analogicznie jak dla obecnie obowiązującej dyrektywy opakowaniowej. Dla Polski proponuje się osiągnięcie wymienionych celów w 2014 roku. Szacunkowe obliczenia bilansowe dla gospodarki odpadami opakowaniowymi dla roku 2015, przy założeniu, że w tym roku będą obowiązywały dla Polski w/w wyższe poziomy odzysku i recyklingu zawiera Tab. 5-6. Uwzględniono w niej także recykling opakowań wielomateriałowych na poziomie 25 %, pomimo, że nie jest wymagany. Taki poziom był założony do osiągnięcia w 2007 roku.

5.1.3 Komunalne osady ściekowe

Podstawowe cele do osiągnięcia w gospodarce komunalnymi osadami ściekowymi wynikają z celów jakie będą określone w Programie Ochrony Środowiska.

Główne cele to:

- zwiększenie stopnia kontroli obrotu komunalnymi osadami ściekowymi celem zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa zdrowotnego i środowiskowego,
- zwiększenie stopnia przetworzenia komunalnych osadów ściekowych (w tym budowa ponadgminnej instalacji unieszkodliwiania osadów ściekowych oraz poddanie przynajmniej części z nich unieszkodliwieniu metodami termicznymi),
- maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego i chemicznego.

Preferowanym kierunkiem postępowania z osadami ściekowymi będzie kompostowanie.

Generalnie należy przyjąć, że przetwórstwo osadów powinno być realizowane poza oczyszczalniami ścieków. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami Zakłada, że ilość osadów

kompostowanych może wzrosnąć nawet do 20% ich całkowitej masy wytwarzanej w kraju. Warunkiem jest realizacja programu budowy zakładów kompostowania i przygotowanie ich do współpracy z oczyszczalniami ścieków.

Kolejnym preferowanym kierunkiem będzie wykorzystanie ustabilizowanych osadów na cele określone w art. 43 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (w rolnictwie, rozumianym jako uprawa wszystkich płodów rolnych wprowadzanych do obrotu handlowego, włączając w to uprawy przeznaczane do produkcji pasz, do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne, do dostosowania gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu, do uprawy roślin które nie są przeznaczonych do spożycia i do produkcji pasz).

Należy przyjąć założenie, że bezpośrednie wykorzystanie ustabilizowanych osadów ściekowych nie zwiększy się do roku 2010. Czynnikiem, który nie pozwoli na wzrost ilości osadów wykorzystywanych w tym kierunku, będzie projektowany wzrost kontroli obrotu komunalnymi osadami ściekowymi oraz dalsze rozpoznanie zawartości zanieczyszczeń organicznych w komunalnych osadach ściekowych. Stąd też zakłada się, że w roku 2014 bezpośrednie wykorzystanie komunalnych osadów ściekowych w rolnictwie może zmaleć.

Kolejnym kierunkiem zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych będzie ich termiczne przekształcanie. Należy przyjąć, że do roku 2011 zbudowane zostaną dodatkowe instalacje pozwalające na przerób termiczny osadów. Zakłada się, że w roku 2011 ilość komunalnych osadów ściekowych przekształcanych termicznie wzrośnie z obecnych 1,6% do 5% w roku 2010 i 8% w roku 2014 (w skali kraju). Podobna tendencja powinna być obserwowana na terenie miasta. Jednak wartością początkową jest zerowy udział technologii termicznego unieszkodliwiania osadów w chwili obecnej. Instalacje termicznego przekształcania osadów powinny obsługiwać oczyszczalnie rejonów, gdzie władze rozwijają rolnictwo ekologiczne, turystykę i z rejonów uzdrowiskowych. Tak więc dotyczy to niewątpliwie regionu zgorzeleckiego.

Tak więc należy zakładać, że przynajmniej część osadów ściekowych wytwarzanych na terenie miasta będzie musiała być unieszkodliwiana metodami termicznymi.

Największa ilość osadów ściekowych będzie unieszkodliwiana poprzez ich składowanie. Kierunek ten będzie kierunkiem dominującym ilościowo. Oznacza to, że w bilansach materiałów biogenych kierowanych na składowiska należy przewidzieć stały udział osadów.

5.1.4 Wraki samochodowe, opony

W celu poprawy stanu gospodarki zużytymi oponami należy wysiłki skoncentrować na następujących kierunkach.

- Zorganizowanie systemu zbiórki i gromadzenia i transportu zużytych opon.

Prognozowany, gwałtowny wzrost liczby wycofywanych z użytku samochodów w latach 2005 - 2012, pociąga za sobą konieczność szybkiego opracowania programu usprawnienia i wspomaganie działań poprawiających gospodarkę odpadami w tym sektorze. Do najważniejszych zadań w tym zakresie należy zaliczyć:

1. Wspomaganie działań zmierzających do stworzenia działania systemu zbiórki, magazynowania i demontażu wycofanych z eksploatacji pojazdów samochodowych.

2. Wdrożenie ewidencji i monitoringu stacji i zakładów upoważnionych do demontażu wyeksploatowanych pojazdów samochodowych.
3. Osiągnięcie planowanych poziomów odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

5.1.5 Odpady z rozbiórki obiektów budowlanych

Dążąc do poprawy sytuacji w zakresie zagospodarowania gruzu budowlanego należy skoncentrować wysiłki na następujących celach:

1. Stworzenie programu i podjęcie działań w celu stworzenia efektywnego systemu zbiórki i ponownego wykorzystania odpadów budowlanych, który obejmowałby także drobnych wytwórców tych odpadów (małe i średnie firmy budowlane).
2. Stworzenie ewidencji podmiotów wytwarzających odpady budowlane, obejmujący także małe i średnie przedsiębiorstwa.
3. Opracowanie założeń i zorganizowanie systemu zbiórki odpadów takich jak gruz budowlany, tynki, odpadowy beton, płyty, cegły itp.
4. Opracowanie i stworzenie systemu selekcji odpadów budowlanych przez podmioty wytwarzające odpady.

5.1.6 Plan zamykania instalacji, w szczególności składowisk odpadów i spalarni odpadów, niespełniających wymagań ochrony środowiska, których modernizacja nie jest możliwa z przyczyn technicznych lub jest nieuzasadniona z przyczyn ekonomicznych

Na terenie gminy nie ma instalacji przewidzianych do zamknięcia.

5.2 Plan działań w gospodarce odpadami innymi niż niebezpieczne i niebezpiecznych

W działaniach skierowanych na gospodarkę odpadami innymi niż niebezpieczne i niebezpieczne w szczególności należy zwrócić uwagę na odpady, które wymykają się aktualnie prowadzonemu monitoringowi a są szczególnym zagrożeniem dla omawianego obszaru. Do odpadów takich zaliczyć należy w szczególności odpady pochodzące z zakładów energetycznego spalania paliw, odpady z przemysłu rolno- spożywczego, odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, odpady z kształtowania i obróbki powierzchniowej metali, zużyte baterie i akumulatory.

Zadaniem pierwszoplanowym jest wprowadzenie pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów. Jak wykazano w poprzednich rozdziałach czynności podejmowane na poszczególnych szczeblach administracji nie są efektywne.

5.2.1 Odpady z zakładów energetycznego spalania paliw

W polityce energetycznej Polski przewidywany jest spadek zapotrzebowania na takie nośniki energii pierwotnej jak węgiel kamienny czy brunatny i zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym naszego kraju. Zakłada się m.in. zmniejszenie

energochłonności gospodarki do poziomu zapewniającego uzyskanie krajowego zużycia energii w 2025 roku nie przekraczającego 120% zużycia obecnego, a także zmniejszenie udziału węgla kamiennego i brunatnego w pokrywaniu krajowego zapotrzebowania na energię pierwotną do poziomu 60%. Analiza stanu gospodarki odpadami powstającymi w trakcie energetycznego spalania paliw stałych pozwala na określenie następujących potrzeb i celów polityki ekologicznej prowadzonej w powiecie w tym zakresie:

1. Stworzenie systemu informacji zawierającego informacje o producentach odpadów i możliwościach ich odzysku.
2. Promowanie działań zmierzających do zmniejszenia energochłonności oraz opracowanie i wdrażanie programów oszczędności energii i racjonalizacji jej zużycia.
3. Podjęcie działań mających na celu zmniejszenie udziału węgla kamiennego w zapotrzebowaniu na energię pierwotną, w tym zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym miasta.
4. Prowadzenie ciągłego monitoringu stanu gospodarki odpadami z sektora energetycznego,
5. Opracowanie wytycznych dotyczących stosowania odpadów z energetyki do budowy dróg, rekultywacji terenu i makroniwelacji.
6. Wspieranie budowy niezbędnych instalacji w celu zwiększenia odzysku odpadów Powstających w przemyśle energetycznym.

5.2.2 Odpady z przemysłu rolno-spożywczego

Zadania związane z gospodarką odpadami rolno - spożywczymi powinna się skupiać wokół następujących celów ogólnych:

1. Podjęcie działań zmierzających do stworzenia systemu zbiórki odpadów z rolniczej produkcji podstawowej oraz przetwórstwa żywności obsługujący przede wszystkim małych i drobnych producentów rolnych.
2. Opracowanie i wdrożenie mechanizmów pozwalających na szerokie upowszechnienie i wdrażanie zasad zawartych w „Kodeksie dobrych praktyk rolniczych”,
3. Rozwój edukacji ekologicznej na wsi, ze szczególnym uwzględnieniem małych i średnich producentów rolnych.
4. Uzupełnienie i rozbudowa systemu ewidencji odpadów powstających w sektorze rolno-spożywczym, który powinien uwzględniać również małych i średnich producentów (możliwość wykorzystania danych gromadzonych w ramach systemu IACS do zewidencjonowania wytwórców odpadów).
5. Koordynacja współpracy służb inspekcji ochrony środowiska ze służbami nadzoru weterynaryjnego (uszczelnienia systemu obrotu zwierzęcych niszczenia odpadów zwierzęcych niebezpiecznych oraz odpadów wysokiego i szczególnego ryzyka).
6. Wspieranie działań skierowanych na powiększenia bazy technicznej sektora przetwarzającego odpady zwierzęce i roślinne, w tym przede wszystkim o zakłady termicznej przeróbki tych odpadów.

5.2.3 Odpady medyczne i weterynaryjne

Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz.U.2003.8.104) dopuściło stosowanie innych niż termiczne przekształcanie odpadów medycznych i weterynaryjnych tj.:

- autoklawowanie (D 9),
- dezynfekcja termiczna (D 9),
- działanie mikrofalami (D 9),
- obróbka fizyko-chemiczna inna niż wymieniona powyżej (D9),
- termicznie przekształcane powinny być jedynie odpady z grup 18 01 02 (części ciała i organy) oraz 18 01 06, 18 02 05 (chemikalia, w tym odczynniki chemiczne zawierające substancje niebezpieczne) i 18 01 08, 18 02 07 (leki cytotoksyczne i cytostatyczne).

Pozostałe odpady mogą być unieszkodliwiane innymi metodami, zaś odpad po zastosowaniu tych procesów klasyfikowany jako 19 80 01 (Odpady po autoklawowaniu odpadów medycznych i weterynaryjnych) nie jest zaliczany do odpadów niebezpiecznych. Konsekwencją tego rozporządzenia będzie ograniczenie ilości spalanych odpadów medycznych i weterynaryjnych na korzyść innych (tańszych) metod ich unieszkodliwiania.

Za priorytetowe działania w zakresie gospodarki odpadami z grupy odpadów medycznych i weterynaryjnych należy uznać:

1. Organizacja i wspomaganie inicjatyw z zakresu selektywnej zbiórki medycznych segregacji odpadów medycznych w miejscu ich powstawania.
2. Wspomaganie i koordynacja działań poprawiających funkcjonowanie systemu zbiórki,
3. przechowywania i transportu niebezpiecznych odpadów medycznych do firm zajmujących się ich końcowym unieszkodliwianiem.
4. Wspieranie wdrażania nowoczesnych technologii unieszkodliwiania odpadów medycznych, w tym metod termicznego przekształcania tych odpadów.
5. Prowadzenie ciągłego nadzoru nad zakładami zajmującymi się przetwarzaniem odpadów medycznych oraz prowadzenie monitoringu tych odpadów i instalacji przeznaczonych do ich unieszkodliwiania, celem zwiększenia stopnia kontroli obrotu tymi odpadami (dotyczy potencjalnych zakładów, które mogą powstać na terenie miasta).

5.2.4 Oleje odpadowe

Poważnym problemem pozostaje jednak w tym obszarze niski stopień odzysku olejów pochodzących z rozproszonych źródeł, takich jak gospodarstwa domowe, małe przedsiębiorstwa i gospodarstwa rolne. Warunkiem poprawy sytuacji w tym zakresie jest stworzenie spójnego i sprawnego systemu zbiórki, transportu i magazynowania olejów pochodzących z tych rozproszonych źródeł.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. Nr 2004.192.1968) definiuje „iż oleje odpadowe zbiera się i magazynuje selektywnie według wymagań wynikających ze sposobu ich przemysłowego wykorzystania lub unieszkodliwiania.

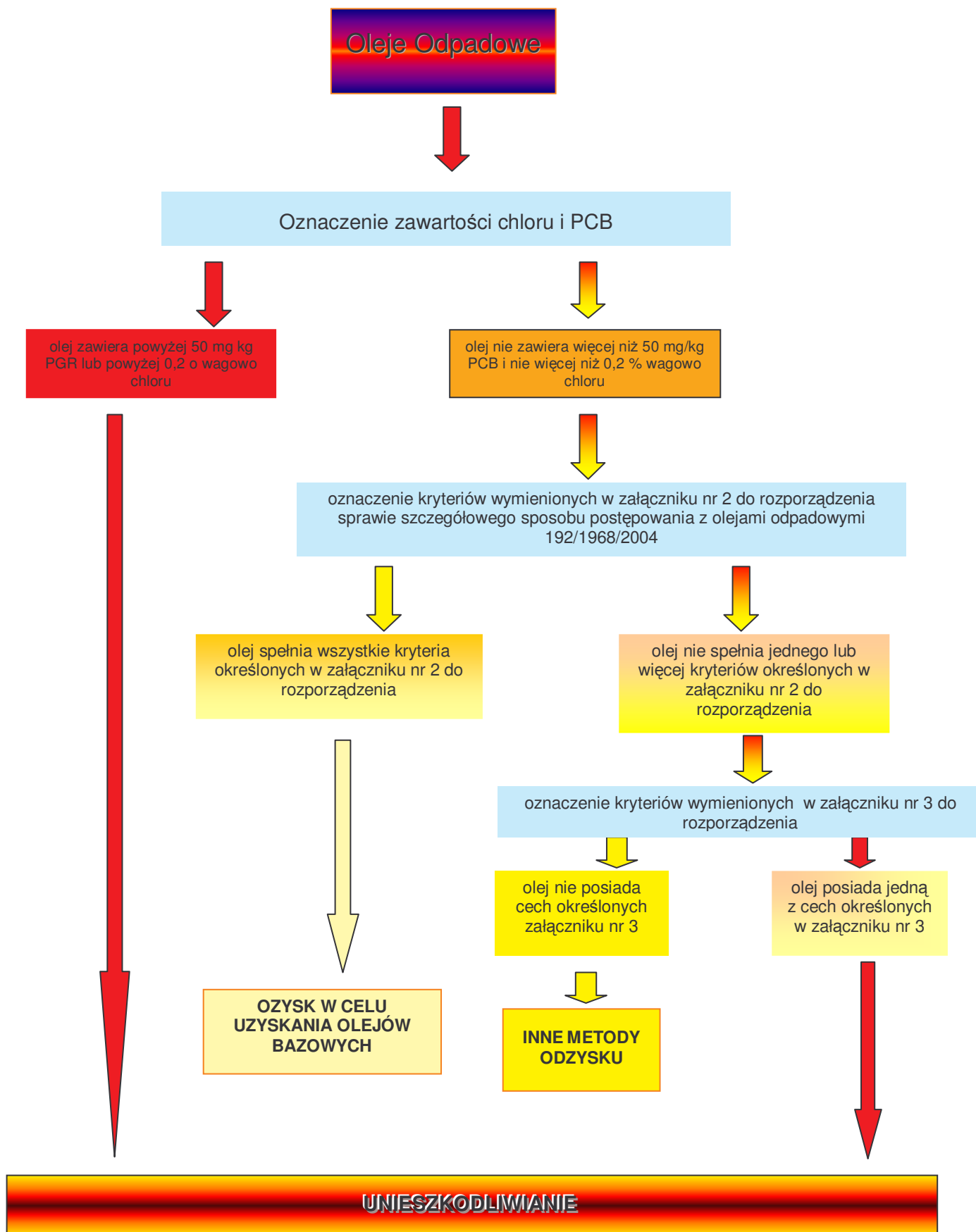
Podczas zbierania i magazynowania olejów odpadowych jest niedopuszczalne ich mieszanie z innymi odpadami i substancjami, w tym zwłaszcza z odpadami stałymi, odpadami PCB, olejem napędowym, olejem opałowym, płynami chłodniczymi, płynami hamulcowymi oraz innymi substancjami i preparatami chemicznymi niebędącymi olejami; dopuszcza się mieszanie różnych rodzajów olejów odpadowych, jeżeli nie wpłynie to negatywnie na proces ich odzysku lub unieszkodliwiania. Oleje odpadowe muszą być zbierane się do szczelnych pojemników, wykonanych z materiałów trudno palnych, odpornych na działanie olejów odpadowych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia, zabezpieczonych przed sfluczaniem.

Na pojemnikach należy umieścić w miejscu widocznym: napis „OLEJ ODPADOWY”. Pojemniki do zbierania olejów odpadowych mogą być stosowane w rotacji pomiędzy wytwórcą odpadu a ich kolejnym posiadaczem, miejscem odzysku albo unieszkodliwiania. Oleje odpadowe należy magazynować w miejscach utwardzonych, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi, wyposażonych w urządzenia lub środki do zbierania wycieków tych odpadów. Wysiłki zmierzające do poprawy sytuacji w tym sektorze gospodarki zużytymi olejami mineralnymi należałoby skoncentrować wokół następujących celów i zadań:

1. Rozbudowa i doskonalenie systemów zbiórki, przechowywania i transportu odpadowych olejów, który powinien objąć także małe, rozproszone źródła wytwarzające te odpady, w tym w szczególności gospodarstwa domowe, gospodarstwa rolne i małe firmy.
2. Prowadzenie i wspomaganie edukacji ekologicznej oraz akcji propagujących prawidłowe metody postępowania ze zużytymi olejami mineralnymi.

W sposób ciągły doskonalenie systemu monitoringu odpadów z grupy 13 pod kątem badania wartości pochodnych PCB, w szczególności w tych strumieniach odpadów, które kierowane są do spalania.

Rys. 5-1. Schemat postępowania z olejami odpadowymi w celu zakwalifikowania ich do właściwego procesu odzysku albo unieszkodliwiania (Dz. U. Nr 2004.192.1968).



5.2.5 Zużyte baterie i akumulatory

Zgodnie z rozporządzeniem RM z dn. 30 czerwca 2001 r. w/s rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz.U. 2001.69.719) należy dążyć do uzyskania 100% poziomu odzysku akumulatorów kwasowo-ołowiowych. Tak wyznaczony cel ten wydaje się być realny do osiągnięcia oczywiście pod warunkiem, że rozwiązany zostanie zagadnienie odzysku akumulatorów ze strumienia odpadów komunalnych. Wprowadzenie opłaty depozytowej powinno w tym przypadku uruchomić mechanizmy sprzyjające rozwiązaniu tego problemu. Niezbędne jest także uruchomienie podobnych mechanizmów w zakresie zbiórki i odzysku akumulatorów małogabarytowych i zużytych baterii, gdyż stan gospodarki w tym sektorze jest szczególnie niezadowolający. Czasowym rozwiązaniem tego zagadnienia może być gromadzenie zebranych w trakcie selektywnej zbiórki zużytych baterii i małogabarytowych akumulatorów na składowisku odpadów niebezpiecznych, do czasu znalezienia efektywnych technologii przetwarzania tego typu odpadów. Do priorytetowych celów i zadań w komentowanym sektorze gospodarki odpadami należy zaliczyć:

1. Wspomaganie i podejmowanie działań zmierzających do usprawnienia systemu zbiórki, przechowywania i transportu zużytych i wycofanych z eksploatacji akumulatorów ołowiowo-kwasowych.
2. Wspomaganie i podejmowanie działań zmierzających do budowy efektywnego systemu zbiórki, przechowywania i transportu zużytych baterii i akumulatorów małogabarytowych.
3. Prowadzenie i wspomaganie akcji edukacyjnych oraz szkoleń propagujących selektywną zbiórkę zużytych baterii i akumulatorów.

5.2.6 Plan unieszkodliwiania PCB oraz dekontaminacji i unieszkodliwiania urządzeń zawierających PCB

W kraju realizowany jest krajowy program likwidacji PCB z terminem zakończenia w 2011 roku. Wykorzystanie PCB w użytkowanych urządzeniach jest dopuszczane do 30 kwietnia 2010 (Rozporządzenie dot. Wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie Dz. U. 2002.96.860)

Na terenie miasta należy w pełni zinwentaryzować lokalizacje wszelkich instalacji zawierających PCB, opracować szczegółowy harmonogram ich usunięcia oraz przeprowadzić likwidację i dekontaminację urządzeń zawierających PCB (przede wszystkim transformatory i kondensatory z olejem zawierającym domieszkę PCB).

Celem podjętych działań jest całkowite zniszczenie i wyeliminowanie PCB ze środowiska do 2011r. poprzez kontrolowane unieszkodliwienie PCB oraz dekontaminację lub unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB.

Plan unieszkodliwiania PCB obejmuje zadania organizacyjne polegające na;

- utworzenie na poziomie miasta baz informacyjnych zawierających dane dotyczące ilości i miejsc występowania PCB oraz innych informacji określonych rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r.,

- - opracowanie planów unieszkodliwienia i dekontaminacji zarejestrowanych urządzeń oraz projektów gromadzenia i unieszkodliwienia urządzeń zawierających PCB niepodlegających rejestracji,
- - organizowanie kampanii informacyjnej w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami zawierającymi PCB,
- - wprowadzenie na listy przedsięwzięć priorytetowych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przedsięwzięć związanych z unieszkodliwianiem cieczy zawierających PCB oraz unieszkodliwianiem i dekontaminacją urządzeń zawierających PCB.

Unieszkodliwienie komentowanej grupy odpadów realizowane powinno być w oparciu o istniejące instalacje

5.2.7 Plan unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest

Podstawowym celem w zakresie gospodarowania odpadami azbestowymi jest bezpieczne dla ludzi i środowiska unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest poprzez składowanie na wytypowanych składowiskach w sposób wykluczający ich szkodliwe oddziaływanie. Niezbędne jest powstanie na poziomie regionu bazy informacyjnej zawierającej dane o lokalizacji, ilości i stanie wyrobów zawierających azbest oraz opracowanie systemu monitoringu usuwania i prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest. Unieszkodliwianie tego typu odpadów jest i powinno być w dalszym ciągu prowadzone w ramach deponowania na składowiskach odpadów położonych poza terenem województwa.

Na poziomie lokalnym w realizację zadań „Programu Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest Stosowanych na Terytorium Polski” zaangażowane powinny być zarówno samorząd gminny jak również samorząd powiatowy.

Do zadań organu wykonawczego miasta należy:

- sporządzanie rocznych informacji w zakresie realizacji zadań „Programu Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest Stosowanych na Terytorium Polski” na terenie miasta oraz ich przekazywanie samorządowi powiatu,
- inspirowanie właściwej działalności w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
- współpraca z wojewodą, samorządem województwa oraz samorządem powiatowym, w zakresie zadań wynikających z „Programu Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest Stosowanych na Terytorium Polski”,
- współpraca z lokalnymi mediami, szczególnie dla pobudzenia odpowiednich inicjatyw społecznych i przedstawiania opinii,
- współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi „Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest Stosowanych na Terytorium Polski”,
- gromadzenie danych liczbowych o ilości i rozmieszczeniu wyrobów stosownie do przepisów rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 1998r.
- ustalanie rejonów spodziewanego wzrostu zagrożenia pyłem azbestu z uwagi na koncentrację występowania uszkodzeń lub technologicznego zużycia wyrobów zawierających azbest.

Do zadań rady miasta należy:

- nadzorowanie wykorzystania przyznanych środków finansowych,
- prowadzenie lokalnej polityki społecznej w zakresie opłat za składowanie odpadów zawierających azbest, w stosunku do uboższych właścicieli obiektów,
- częściowe lub całkowite zwalnianie z opłat – inicjowanie i organizowanie innych form pomocy dla mieszkańców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

Plan unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest obejmuje zadania organizacyjne polegające na:

- opracowaniu na poziomie gminy baz informacyjnych zawierających dane dotyczące lokalizacji, ilości i stanu wyrobów zawierających azbest, na podstawie danych uzyskanych z przeglądów realizowanych przez właścicieli lub zarządców obiektów i urządzeń budowlanych na mocy rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 1998 r. w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 138, poz. 895),
- monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- organizacja kampanii informacyjnej w zakresie postępowania z odpadami zawierającymi azbest,
- opracowywanie programów usuwania wyrobów zawierających azbest na poziomie gminnym.

Na terenie miasta nie przewiduje się podejmowania czynności inwestycyjnych związanych z budową składowiska składowania odpadów zawierających azbest.

Zgodnie z zapisami obowiązującego prawa koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest powinni w całości pokryć właściciele obiektów, w których powstają odpady zawierające azbest.

5.2.8 Plan unieszkodliwienia zużytych urządzenia elektrycznych i elektronicznych

Zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach, należy wprowadzić nowe systemy zbiórki i unieszkodliwienia dla określonych rodzajów odpadów, takich jak klimatyzatory urządzenia chłodnicze i zamrażające zawierające związki freonu (CFC i HCFC), dwufenyle wielochlorowane (PCB), przepracowany olej, baterie i akumulatory.

Ponieważ na krajowym poziomie pojawiła się inicjatywa na rzecz stworzenia obiektów niezbędnych do przetwarzania tego rodzaju odpadów, systemy zbiórki powinny zostać włączone do gminnych planów gospodarki odpadami.

W odniesieniu do odpadów elektronicznych, pierwszym celem w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami jest, aby do roku 2006 zbierane i poddane odzyskowi były 4 kg odpadów elektrycznych i elektronicznych na mieszkańca.

Główną kwestią w gospodarce odpadami elektrycznymi i elektronicznymi jest organizacja zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Proponuje się przyjęcie dwuwariantowego systemu zbiórki takich odpadów:

- zbiórka od podmiotów gospodarczych - przez dystrybutorów urządzeń elektronicznych lub bezpośrednio od firm demontażowych; oraz
- zbiórka od użytkowników indywidualnych - przez sklepy lub GPZON.

5.3 Regionalne instalacje przetwarzania odpadów niebezpiecznych

Za Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami należy stwierdzić iż planowane jest przetwarzanie odpadów niebezpiecznych w następującym zakresie:

- Odpady medyczne będą przetwarzane termicznie w instalacjach funkcjonujących na terenie województwa.
- Odpady azbestowe będą składowane na składowiskach stanowiących kwatery przy składowiskach komunalnych.
- Wraki samochodowe będą przetwarzane w kilkunastu zakładach recyklingu na terenie województwa. Ten rodzaj działalności pozostanie w gestii sektora prywatnego na podstawie zezwoleń wojewody.
- Osady ściekowe z oczyszczalni spełniające warunki w zakresie zawartości metali ciężkich, zanieczyszczeń biologicznych wynikające z przepisów prawa będą przetwarzane i wykorzystywane rolniczo lub przyrodniczo. Osady nie spełniające tych warunków będą spalane lub składowane na składowisku odpadów niebezpiecznych. Przewiduje się również kompostowanie osadów wspólnie z odpadami ulegającymi biodegradacji.
- Oleje odpadowe są zbierane, składowane, unieszkodliwiane lub oczyszczane przez firmy posiadające odpowiednie zezwolenia.

Odpady niebezpieczne w tym azbest, baterie i akumulatory, oleje przepracowane, PCB, będą przekazywane do przetwarzania poza teren miasta do zakładów, zajmujących się unieszkodliwianiem i przetwarzaniem tych odpadów, Pozostałe odpady niebezpieczne wytworzone na podstawie posiadanych pozwoleń i decyzji wydanych w oparciu o programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi (programy te określają między innymi sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów niebezpiecznych lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, szczegółowy opis sposobów gospodarowania odpadami, z uwzględnieniem zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, miejsca i sposobu magazynowania odpadów) będą zagospodarowane zgodnie z zatwierdzonymi programami. Zagospodarowanie to musi być zgodne z wymogami prawa, planami wyższego szczebla oraz gminnym planem gospodarki odpadami.

6 Wariantowy system funkcjonowania gospodarki odpadami w szczególności odpadami komunalnymi

Podstawowymi instytucjami odpowiedzialnymi za przebudowę systemu gospodarki odpadami w województwie są:

- Urząd Marszałka Województwa Dolnośląskiego,
- Wojewoda Dolnośląski,
- Starostowie;
- Prezydenci i Burmistrzowie,
- Wójtowie.

6.1 Ogólne założenia systemu gospodarki odpadami

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „o odpadach” oraz ustawa z dnia 13 września 1996 r. „o utrzymaniu porządku i czystości w gminach” nakłada na gminy obowiązek prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami w oparciu o następujące główne zasady:

1. minimalizacja powstawania odpadów komunalnych;
2. wyłączenie z odpadów wszystkich frakcji możliwych do odzysku;
3. unieszkodliwienie pozostałości odpadów poprzez ich kompostowanie, unieszkodliwienie termiczne lub składowanie odpadów przetworzonych.

Racjonalna gospodarka odpadami wymaga zorganizowania odpowiedniego systemu gospodarki. System ten wymaga logistycznych, kompleksowych rozwiązań. Jego kompleksowość polega na zorganizowaniu gospodarki odpadami ze szczególnym uwzględnieniem selektywnego zbierania odpadów. W wyniku wprowadzenia selektywnej zbiórki zostają wyodrębnione poszczególne frakcje odpadów z jednoczesnym wskazaniem metod dalszego postępowania z nimi. Jest to szczególnie ważne z uwagi na konieczność odrębnego postępowania z poszczególnymi frakcjami (odpady zmieszane, selektywnie zebrane surowce wtórne, odpady niebezpieczne, bioodpady itd.). Dopełnieniem systemu gromadzenia i wywozu jest system dystrybucji do odbiorców odpadów użytkowych, odzyskanych różnymi metodami z ogólnej masy odpadów oraz produktów ich przetwórstwa, realizowanego w celu podwyższenia wartości użytkowej odpadów, a także zapewnienie odpowiedniej infrastruktury technicznej do realizacji zadań związanych z odzyskiem, czyli gospodarczym wykorzystaniem odpadów.

Przedstawione założenie dotyczą wszystkich wytwórców odpadów zarówno innych niż niebezpieczne jak i niebezpiecznych.

Funkcjonowanie gospodarki odpadami zgodnie z wymienionymi powyżej założeniami winno prowadzić do realizacji podstawowego celu, jakim jest ochrona środowiska i zmniejszenie negatywnego oddziaływania odpadów na życie i zdrowie człowieka oraz na środowisko.

6.2 Organizacja systemu gospodarki odpadami dla miasta Zawidów

Organizację systemu gospodarki odpadami oparto na zapisach ustaw regulujących postępowanie z odpadami. Uwzględniając powyższe przyjęto założenie:

- odzyskiem i recyklingiem odpadów opakowaniowych zajmować się będą w znacznym stopniu przedsiębiorcy wprowadzający na rynek produkty;
- samorząd oraz podmioty gospodarcze mogą jednak realizować część zadań związanych z odzyskiem recyklingiem odpadów;
- samorząd może przejąć obowiązek usuwania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów od podmiotów gospodarczych prowadzących na jego terenie działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych;
- poprzez system decyzji, zezwoleń samorząd sprawować będzie nadzór nad prawidłową realizacją zadań związanych z gospodarką odpadami.

Zgodnie z przyjętymi założeniami stworzono ramy organizacyjne systemu gospodarki odpadami dla obszaru funkcjonalnego:

1. Przejmując zadania związane z usuwaniem, odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych samorząd:
 - określa zasady postępowania z odpadami komunalnymi poprzez uchwalenie znowelizowanego regulaminu utrzymania czystości i porządku na swoim terenie oraz powołanie jednostki organizacyjnej dla wykonywania tych działań;
 - uchwała wysokość opłat za świadczenie usług uwzględniając premiowanie selektywnej zbiórki odpadów;
 - pobiera opłaty od właścicieli (administratorów) nieruchomości i podmiotów gospodarczych za usuwanie, odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych;
 - udziela zleceń na usuwanie odpadów komunalnych z określonego terenu obszaru funkcjonalnego firmom wywozowym, spełniającym ustalone wymagania;
 - prowadzi kontrolę realizacji zadań;
 - prowadzi działalność edukacyjną wśród mieszkańców.
2. Do realizacji zadań związanych z funkcjonowaniem systemu zagospodarowywania odpadów komunalnych samorząd może powołać spółkę, które będzie realizować zadania samorządów w zakresie gospodarowania odpadami. Zadania te, to:
 - organizacja i zarządzanie systemem gospodarki odpadami, pobieranie opłat za usuwanie, odzysk i unieszkodliwianie odpadów;
 - gospodarka finansowa;

- organizacja systemu odzysku i recyklingu odpadów;
- segregowanie selektywnie gromadzonych odpadów komunalnych w celu rozdzielenia ich na strumienie przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwienia;
- unieszkodliwianie odpadów balastowych;
- usuwanie, odzysk i unieszkodliwianie odpadów z podmiotów gospodarczych;
- współpraca z organizacjami odzysku i odbiorcami odpadów użytecznych w celu zagospodarowania odpadów możliwych do wykorzystania.

3. Za unieszkodliwienie pozostałych odpadów odpowiadają ich właściciele.

Zaproponowany wstępnie podział zadań pomiędzy uczestników systemu gospodarki odpadami oraz prawidłowa ich realizacja, pozwoli na funkcjonowanie systemu odzysku zgodnie z zaproponowanym modelem funkcjonalnym.

6.3 System gromadzenia i transportu - założenia

Podstawowym zadaniem poprzedzającym racjonalne zagospodarowywanie odpadów komunalnych jest rozdział odpadów na strumienie:

- odpady komunalne zmieszane, które stanowią źródło surowców wtórnych;
- odpady surowcowe zbierane selektywnie;
- odpady ulegające biodegradacji;
- odpady niebezpieczne;
- odpady budowlane;
- odpady wielkogabarytowe;

Każdy strumień odpadów wymaga odrębnego traktowania i stosowania odrębnych technik oraz technologii przetwarzania i unieszkodliwiania. Podstawę indywidualizacji postępowania stanowi system zbiórki odpadów, gwarantujący odrębność ich dopływu do miejsca przetworzenia lub unieszkodliwienia.

W przypadku pozostałych grup odpadów określenie miejsca i sposobu magazynowania odpadów następuje w pozwoleniu zintegrowanym, 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.

6.3.1 Recykling opakowań i surowców wtórnych

Recykling opakowań i surowców wtórnych ma na celu wyłączenie ich ze strumienia odpadów, które trafiają na składowisko. Do najczęściej selekcionowanych frakcji surowcowych należą: makulatura, szkło, tworzywa sztuczne i metale. Wynika to głównie z możliwości późniejszego ich zagospodarowania i zbytu.

- pozyskiwanie surowców z odpadów zmieszanych – odbywa się to w stacji segregacji. Głównymi minusami tej metody są: niski stopień odzysku surowca wtórnego o dodatkowo nacechowanego niskim stopniem czystości.
- pozyskiwanie surowców z selektywnej zbiórki – polega na rozdzieleniu odpadów na poszczególne frakcje już w miejscu ich powstania. Metoda ta jest polecana przez autorów niniejszego opracowania i winna być stosowana jako podstawowa metoda pozyskiwania odpadów opakowaniowych i surowcowych.

6.3.2 Wykorzystanie odpadów ulegających biodegradacji

Biodopady (odpady organiczne z gospodarstw domowych, odpady z utrzymania terenów zielonych – odpady ulegające biodegradacji oraz wytwarzane przez podmioty i jednostki organizacyjne) stanowią specyficzny rodzaj surowca wtórnego. Są one doskonałym materiałem do produkcji kompostu – naturalnego nawozu.

Najpopularniejszą metodą przerobu biodopadów jest kompostowanie (rozkład tlenowy) oraz fermentacja (rozkład beztlenowy). Podobnie jak w przypadku surowców wtórnych, materiał do tego procesu może być pozyskiwany z selektywnej zbiórki lub z odpadów zmieszanych. Materiał pozyskany pierwszą metodą jest znacznie lepszym materiałem wyjściowym a uzyskany z niego kompost - produkt finalny - pozbawiony jest zanieczyszczeń pogarszających jego jakość.

W zależności od istniejących możliwości terenowych i ekonomicznych kompostowanie może się odbywać kilkoma metodami:

- w otwartych przyzmacach – proces prowadzony jest w przyzmacach w sposób naturalny. W celu zapewnienia niezbędnych warunków wilgotnościowo-tlenowych konieczne jest okresowe przetrzucanie przyzmac;
- w boksach – podobnie jak w pierwszym przypadku proces prowadzony jest w sposób naturalny jednak umieszczenie odpadu w boksach powoduje zwiększenie częstości prowadzenia procesu napowietrzania;
- przyspieszone w bioreaktorach – fermentacja odbywa się w zamkniętych reaktorach w których w sposób przyspieszony zachodzą biologiczne procesy kompostowania. Następuje to w wyniku kontrolowanego sterowania wilgotnością, napowietrzaniem i temperaturą.

Praktycznie obie metody powinny być połączone i obok komór fermentacyjnych powinny funkcjonować niewielkie kompostownie na wybrany odpad ulegający biodegradacji.

6.3.3 Zagospodarowanie odpadów zmieszanych i balastu

Odpady nie podlegające selektywnej zbiórce i dalszej przeróbce muszą być „zagospodarowane” w inny sposób, z zachowaniem jednak wszelkich wymogów ochrony środowiska. Do tych odpadów należą przede wszystkim odpady zmieszane oraz balast powstały na etapie doczyszczania surowców wtórnych czy kompostu. Do możliwych sposobów zagospodarowania zalicza się głównie:

- spalanie – metoda pozwalająca na niemal „definitywne” pozbycie się odpadów. Mogą tam trafiać praktycznie wszystkie frakcje bez względu na sposób zbiórki odpadów;
- produkcja paliwa alternatywnego - metoda polegająca na wykorzystaniu wyłączonej z odpadów zmieszanych frakcji palnej lub balastu palnego z segregacji surowców wtórnych;

- przetworzenie – jest procesem polegającym na rozkładzie zawartej w odpadach frakcji organicznej. Zgodnie z przepisami ustawy o odpadach składowane mogą być wyłącznie odpady, z których wyłączono surowce wtórne i które zostały przetworzone fizycznie, chemicznie lub biologicznie;
- deponowanie na składowisku odpadów – ten sposób postępowania obejmuje wyłącznie odpady, które nie zostały zagospodarowane.

6.4 Modele systemu gromadzenia transportu i unieszkodliwiania

6.4.1 System gromadzenia

System gromadzenia składa się z dwóch obszarów organizacyjnych (pierwszy związany jest z działalnością samorządów w zakresie ustawowych kompetencji związanych z gospodarką odpadami komunalnymi, drugi związany jest z prowadzoną podmioty gospodarcze i jednostki organizacyjne działalnością).

Zasady gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy określone są w sposób w planach gospodarki odpadami oraz w odpowiednich uchwałach rad gmin. Na aktualnym etapie proponuje się nie ingerować we funkcjonujące subsystemy gromadzenia odpadów komunalnych zmieszanych.

Obowiązek gminy związany z koniecznością prowadzenia selektywnego gromadzenia odpadów surowcowych w kontekście obowiązującego prawa należy traktować jako pewna wskazówka polityki ekologicznej gminy. Można i raczej powinno się ją odbierać w kontekście ustaw regulujących gospodarkę odpadami opakowaniowym i a te z kolei w sposób dość precyzyjny określają wymagane pułapy odzysku i recyklingu.

Na pierwszym poziomie organizacyjnym będącym w bezpośredniej gestii samorządu lokalnego pozostaje zagadnienie stworzenie systemu gromadzenia odpadu surowcowego. Zagadnienie to jest szczegółowo omówione w planach gospodarki odpadami. Decyzje związane z wyborem systemu gromadzenia, rodzajem pojemników ich lokalizacją oraz taborem obsługującym zwózkę należą do decyzji strategicznych za które odpowiedzialność finansową będzie ponosić samorząd. Decyzje te muszą być związane z możliwościami finansowymi gminy oraz osadzone w harmonogramie rzeczowo- finansowym realizacji planu gospodarki odpadami.

Podobny system powinni stworzyć pozostali wytwórcy odpadów. Musi on spełniać wymagania obowiązującego prawa w tym w szczególności musi gwarantować, iż nie będzie powodować zagrożenia dla zdrowia, życia ludzi oraz zagrożenia dla środowiska.

6.4.2 System transportu

Podobnie jak system gromadzenia również system transportu składa się z dwóch obszarów organizacyjnych. Pierwszy związany jest z działalnością lokalnych lub ponadlokalnych operatorów posiadających odpowiednie zezwolenie na prowadzenie takiej działalności. W ich kompetencji jest obsługiwanie transportu bliskiego od miejsc gromadzenia odpadów w nieruchomościach do najbliższej instalacji magazynowania bądź przetwarzania odpadów.

Drugi poziom dotyczy transportu wydzielonych frakcji odpadów do zakładu końcowego unieszkodliwiania.

6.4.3 System unieszkodliwienia

Obowiązujące rozwiązania prawne nakładają na konieczność stosowania najlepszych dostępnych technik w zakresie ochrony środowiska w tym ochrony środowiska przed odpadami. Wytyczne Krajowego Planu Gospodarki Odpadami główny nacisk kładzie na ograniczenie uciążliwości odpadów bio występujących w odpadach komunalnych. Z tego też powodu proponuje się dwa generalne warianty technologiczne unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji. W pierwszym przewiduje się wydzielenie odpadu bio i unieszkodliwienie go poprzez tlenowe bądź beztlenowe procesy rozkładu.

Unieszkodliwienie pozostałych rodzajów odpadów musi być zgodne z zapisami ustawy o odpadach. Załącznik do ustawy precyzuje prawnie dopuszczalne procesy unieszkodliwiania odpadów.

6.4.4 Uwarunkowania związane z możliwością budowy instalacji lokalnych

6.4.4.1 Uwarunkowania lokalizacyjne

Na analizowanym obszarze nie wykazano możliwości lokalizacji instalacji związanych z unieszkodliwieniem odpadów. Instalacja taka zlokalizowana jest w miejscowości Jędrzychowie, gm. Zgorzelec. W ramach czynności modernizacyjnych przewiduje się wyłącznie poddanie komentowanej instalacji zabiegom związanym ze zwiększeniem jej wydajności.

6.4.4.2 Uwarunkowania społeczno- prawne

Uwarunkowania dotyczące realizowanego projektu a związane z realizowaną przez samorząd politykę informacyjną wskazuje iż w komentowanym zakresie dopiero należy przygotować i zrealizować zasadniczą kampanię informacyjną. Dotyczy to zarówno odpadów komunalnych jak i innych niż niebezpieczne i niebezpieczne. W pierwszym zakresie szczególną rolę będą odgrywać samorząd miasta niewątpliwie wspomagany przez samorząd powiatowy.

6.5 Modele funkcjonowania gospodarki odpadami dla miasta

Dla obszaru funkcjonalnego w każdym z przedstawionych wariantów zakłada się proponuje się model gospodarki odpadami zgodny z zapisami ustaw oraz zasadami przedstawionymi w punkcie 6.2, oparty na selektywnej zbiórce odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji, której obowiązek w zakresie odpadów komunalnych wynika z zapisów art. 3 ustawy „o utrzymaniu czystości i porządku w gminach” oraz art. 10 ustawy „o odpadach”.

W ramach systemu zbiórki odpadów zorganizowane powinny być niezależne podsystemy, mające na celu zebranie i zagospodarowanie poszczególnych frakcji opakowań, surowców wtórnych i innych frakcji nadających się do wykorzystania oraz frakcji przeznaczonych do unieszkodliwienia, w tym w szczególności:

- podsystem selektywnej zbiórki opakowań i surowców użytkowych przeznaczonych do recyklingu;
- podsystem selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji;
- podsystem zbiórki odpadów balastowych, przeznaczonych do przetworzenia i unieszkodliwienia na składowisku odpadów;

- podsystem zbiórki odpadów niebezpiecznych do odzysku i unieszkodliwienia specjalistycznego;
- podsystem zbiórki odpadów wielkogabarytowych i innych nietypowych do przeróbki;
- podsystem zbiórki odpadów innych niż niebezpieczne (preferowany) do odzysku i unieszkodliwienia.

6.5.1 Założenia systemu gromadzenia odpadów

Zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. „o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej” zapewnienie odzysku, a w szczególności recyklingu odpadów opakowaniowych należy do obowiązków przedsiębiorcy wprowadzającego produkty w tych opakowaniach. Obowiązek ten, zgodnie z art. 4 ust. 1 ustawy, „może być realizowany przed przedsiębiorcą:

- samodzielnie albo
- za pośrednictwem organizacji odzysku.

Wykonanie odzysku lub recyklingu odpadów opakowaniowych przedsiębiorca lub organizacja odzysku może zlecić osobom trzecim (art.4 ust. 3 ustawy). Koszty recyklingu lub odzysku odpadów opakowaniowych ponoszone są przez ich producentów.

Zakłada się zatem, że system realizować będzie głównie zadania związane ze zbiórką i odzyskiem odpadów komunalnych, które to zadania należą do jego obowiązków. Ten rodzaj działalności gminy winien być przez nie organizowany i nadzorowany. W porozumieniu z organizacjami odzysku samorząd winno przejąć również zadania związane z recyklingiem lub odzyskiem odpadów opakowaniowych, jednak koszty realizacji tych zadań ponosić będzie producent lub organizacja odzysku. Organizacje odzysku ponoszą również częściowe koszty edukacji społeczeństwa.

Inne rodzaje odpadów powinny być gromadzone przez wytwórcę w miejscu ich powstania w celu przygotowania do transportu i poddania ich procesom unieszkodliwiania.

Uwzględniając powyższe założenia dla systemu gospodarki odpadami dla miasta Zawidów (poza systemem odzysku surowców i opakowań), należy stworzyć odpowiednie podsystemy zbiórki odpadów, dających możliwość wyłączenia strumieni odpadów kierowanych do odzysku:

1. **Odpady komunalne zmieszane** w zabudowie jednorodzinnej gromadzone winny być w oparciu o pojemniki 110 lub 120 litrowe, zaś w zabudowie zwartej w oparciu o pojemniki 1100 litrowe. Zebrane odpady winny być kierowane do unieszkodliwienia w zakładzie unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Zakładając funkcjonowanie systemu zbiórki odpadów opakowaniowych, do pojemnika na odpady balastowe trafiać będą odpady blokujące - niepalne (ceramika, odpady mineralne, popiół, szkło okienne).
2. **Odpady ulegające biodegradacji** w zabudowie jednorodzinnej gromadzone winny być w oparciu o pojemniki 110 lub 120 litrowe, zaś w zabudowie zwartej w oparciu o pojemniki 1100 litrowe. Zebrane odpady winny być kierowane do unieszkodliwienia w instalacji fermentacji zakład unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

3. **Odpady inne niż niebezpieczne** są magazynowane w miejscu oraz sposobem określonym w pozwoleniu. Sposób magazynowania nie może powodować zagrożenia dla zdrowia, życia ludzi lub dla środowiska.
4. **Zbiórkę odpadów surowcowych** proponuje się prowadzić metodą „u źródła”. Zakłada się objęcie zbiórką makulatury, tworzyw sztucznych, odpadów włókienniczych oraz innych odpadów palnych gromadzonych we wspólnym pojemniku. Do gromadzenia odpadów surowcowych w rejonach zabudowy wielorodzinnej proponuje się stosować odpowiednio dobrane pojemniki, usytuowane w punktach gromadzenia odpadów, wyposażonych w pojemniki do zbiórki wszystkich rodzajów odpadów. W zabudowie jednorodzinnej do zbiórki będą służyły worki foliowe, względnie pojemniki 110 lub 120 litrowe dostępne dla poszczególnych posesji. Ta grupa odpadów, po rozsortowaniu i podczyszczeniu, stanowić będzie surowce wtórne oraz surowiec do produkcji przykładowo paliwa alternatywnego.
5. **Odpady niebezpieczne** gromadzone będą w wyznaczonych Punktach Gromadzenia Odpadów. Ponadto zakłada się, że w określonych dniach dokonywana będzie zbiórka odpadów z gospodarstw domowych przy pomocy przystosowanego do tego celu środka transportu. Odpady te segregowane będą na określone rodzaje, pod kątem możliwości ich wykorzystania lub unieszkodliwienia. Po czasowym magazynowaniu poszczególne partie odpadów kierowane będą do wyspecjalizowanych podmiotów. Ze względu na niewielką ilość odpadów niebezpiecznych wytworzonych przez podmioty gospodarcze należy rozważyć możliwości ujęcia ich w niniejszym systemie. Dotyczy to zarówno odpadów wytworzonych w sferze komunalnej jak i instytucjonalnej.
6. **Odpady wielkogabarytowe i nietypowe** odbierane będą w Punktach Gromadzenia Odpadów oraz w ramach okresowej zbiórki. Dostarczone do punktów i zebrane odpady demontowane będą na mniejsze elementy stanowiące:
 - surowiec wtórny,
 - odpad przeznaczony do zagospodarowania,
 - odpad przeznaczony do zdeponowania na składowisku.

Uzupełnieniem systemu selektywnej zbiórki odpadów winien być funkcjonujący aktualnie system „donoszenia”, oparty na specjalistycznych pojemnikach wielkopojemnościowych.

W celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania systemu gromadzenia i odbioru odpadów na terenie miasta należy:

- włączyć samorząd w systemem gospodarki odpadami poprzez przejęcie przez nie zadań związanych z usuwaniem i odzyskiem odpadów; może to czynić bezpośrednio lub przez powołaną przez siebie jednostkę;
- określić jednolite warunki i zasady pracy firm wywozowych na rzecz kompleksowego systemu gospodarki odpadami na terenie gminy i udzielić pozwoleń tylko firmom, które je przyjmą;
- pozostawić system odbioru odpadów w gestii firm wywozowych posiadających odpowiedni sprzęt, zwiększając kontrolę nad realizacją tych zadań;
- powierzyć odbiór selektywnie gromadzonych odpadów organicznych firmom wywozowym spełniającym określone warunki (np. śmieciarki z systemem mycia pojemników), narzucone przez zarządzającego systemem gospodarki odpadami.

6.5.2 Założenia systemu odzysku odpadów

Selektywna zbiórka odpadów.

Podstawowym elementem w racjonalnym systemie gospodarki odpadami jest segregacja odpadów – rozdzielanie strumieni odpadów różnosurowcowych. Segregacja odpadów może być realizowana drogą selektywnej zbiórki “u źródła” i/lub drogą segregacji “wtórnej” w zakładach unieszkodliwiania.

Selektywna zbiórka odpadów “u źródła” stanowi pierwszy element każdego systemu gospodarki odpadami, niezależnie od przyjętej technologii zakładu unieszkodliwiania odpadów i uwarunkowań lokalnych systemu.

Wdrożenie i rozwój selektywnej zbiórki jest procesem długotrwałym, rozwijanym sukcesywnie, wymagającym zaangażowania środków technicznych i organizacyjnych, a głównie edukacji ekologicznej społeczeństwa.

Z doświadczeń niemieckich wynika, iż w przypadku odpadów komunalnych osiągnięcie 50% odzysku poszczególnych surowców jest wynikiem dobrym, a osiągnięcie 70% odzysku wynikiem bardzo dobrym. Okres wdrażania systemu na podstawie doświadczeń europejskich ocenia się na około 15 lat.

Zakłada się iż zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami, że docelowo (2003 ÷ 2010 r.) selektywną zbiórką objęte będą następujące surowce wtórne:

- makulatura,
- tworzywa sztuczne,
- metale,
- szkło,
- opakowania wielomateriałowe.

Selektywnemu gromadzeniu poddane będą również odpady niebezpieczne występujące w odpadach komunalnych, odpady wielkogabarytowe i budowlane.

Selektywnemu gromadzeniu powinny być poddane również inne grupy odpadów w szczególności gdy poddawane są procesom odzysku.

Podobnie selektywnie powinny być gromadzone odpady inne niż niebezpieczne w celu poddania ich procesom odzysku.

Podstawowe zalety selektywnej zbiórki odpadów “u źródła”, to:

- zbiórka surowców wtórnych “czystych”, nie zanieczyszczonych innymi odpadami;
- zbiórka odpadów innych niż niebezpieczne w tym komunalnych z podziałem ukierunkowanym na technologię ich ostatecznej obróbki w zakładach unieszkodliwiania;
- zwiększenie ilości odpadów skierowanych do gospodarczego wykorzystania;
- ograniczenie ilości odpadów przewidzianych do ostatecznego składowania.

W praktyce wprowadzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów poprzedzone powinno być przygotowaniem stosownego “Lokalnego regulaminu gospodarki odpadami” i cyklem spotkań z lokalnymi mieszkańcami, wyjaśniającym zasady i mechanizmy jego funkcjonowania. Podobne czynności powinny być podjęte w przypadku podmiotów gospodarczych i instytucjonalnych.

Pojemniki powinny być wyraźnie oznakowane różnymi kolorami dla danego rodzaju odpadów, surowców wtórnych. Powinny także posiadać estetyczny wygląd o gładkich i łatwowymywalnych powierzchniach. Poszczególne pojemniki dla danego rodzaju powinny posiadać jeszcze odpowiednie wloty dostosowane do rodzaju surowca jaki będzie do nich zbierany, np. dla butelek okrągły, dla papieru i tektury podłużny, itd.

Poza tym kształt i wielkość pojemników powinna być dostosowana do ich przeznaczenia i środków transportu stosowanego w systemie transportu odpadów. Korzystne jest ustawienie pojemników w zestawach cztero-kontenerowych z podziałem na poszczególne odpady surowcowe (tworzywa sztuczne, szkło, makulatura, metale) w określonych i trwale oznakowanych miejscach.

6.5.2.1 Organizacja selektywnej zbiórki

Efektywność procesu wdrażania selektywnej zbiórki w dużej mierze zależy od dobrze zorganizowanej i trwale prowadzonej akcji informowania społeczeństwa o konieczności wprowadzenia systemu ze względów nie tylko ekologicznych, ale również sanitarnych, gospodarczych i ekonomicznych systemu.

Ważnym elementem jest powołanie się na dobre przykłady stosowanej selekcji w pilotażowych ogniskach selektywnej zbiórki odpadów w mieście. Szczególnie ważne jest przedstawienie racjonalnego sposobu dalszego zagospodarowania wysegregowanych odpadów.

Skrajnie negatywnym przykładem jest zebranie wysegregowanych w systemie odpadów i dalsze ich wspólne składowanie na składowisku z pozostałymi odpadami z miasta. Takie sytuacje miały miejsce w niektórych polskich miastach.

Punkty selektywnej zbiórki.

Samorząd miasta sam powinien decydować, w których dokładnie miejscach należy ustawić punkty selektywnej zbiórki, tak aby nie kolidowały z już istniejącymi, lecz je uzupełniały i aby nie przeszkadzały w poruszaniu się mieszkańców danej gminy (chodnik, ulica). W bardzo małych i rozległych gminach punkty takie powinny znajdować się przy często odwiedzanych przez mieszkańców miejscach takich jak poczta, urzędy, szkoła, itp. Tym niemniej w Rys. 6-1 zaproponowanie lokalizację nowych punktów selektywnej zbiórki odpadów.

6.5.3 Warianty technologiczne systemu unieszkodliwiania odpadów

6.5.3.1 Wariant 1

Wariant organizacyjny i technologiczny polegający na następujących operacjach technologicznych:

- Gromadzenie odpadu surowcowego: selektywne;
- Doczyszczanie odpadu surowcowego: Sortownia lokalna;
- Gromadzenie odpadu bio: selektywne;
- Wydzielenie odpadu bio: Regionalny Zakład Unieszkodliwiania Odpadów;
- Kompostownie: Regionalny Zakład Unieszkodliwiania Odpadów;
- Unieszkodliwianie komunalnego odpadu zmieszanego: Regionalny Zakład Unieszkodliwiania Odpadów;

- Unieszkodliwianie odpadu innego niż niebezpieczny i niebezpieczny: Instalacje Unieszkodliwiania Odpadów.

Przyjęte założenia technologiczne uwzględniają następujące zadania dla regionalnego systemu gospodarki odpadami:

- realizacja selektywnej zbiórki odpadów w miarę jej rozwoju (z wysegregowaniem zarówno surowców, odpadów ulegających biodegradacji jak i odpadów niebezpiecznych występujących w odpadach komunalnych zmieszanych);
- doczyszczanie odpadów surowcowych w instalacjach lokalnych i przygotowania do sprzedaży;
- wydzielenie ze strumienia odpadów zmieszanych części organicznych i ich unieszkodliwianie poprzez kompostowanie;
- przygotowania kompostu do gospodarczego wykorzystania;
- wysegregowanie z masy odpadów zmieszanych surowców wtórnych;
- przygotowania wysegregowanych odpadów surowcowych do sprzedaży;
- przetwarzanie odpadów wielkogabarytowych ;
- przetworzenia odpadów budowlanych do postaci surowca budowlanego;
- przetwarzanie opon do postaci granulatu/płatków;
- czasowe magazynowanie odpadów niebezpiecznych wydzielonych z odpadów komunalnych;
- kierowanie na składowisko odpadów nieaktywnych, tzw. „balastowych”;
- minimalizacja ilości odpadów trafiających na składowiska;
- ograniczenie uciążliwości składowania odpadów dla środowiska poprzez składowanie odpadów z których wydzielono odpady biologiczne jako źródło najpoważniejszych emisji;
- konieczność uwzględnienia wymogów i warunków lokalnych;
- możliwość etapowej budowy i eksploatacji zakładu;
- optymalizacja nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych;

Wariant 1 Regionalnego Systemu Gospodarki odpadami oparty będzie na następujących zespołach funkcjonalnych:

- System selektywnej zbiórki odpadów surowcowych i niebezpiecznych;
- Regionalny zakład Unieszkodliwiania odpadów składający się z sekcji:
 - Przyjęcia odpadów komunalnych zmieszanych;
 - Przyjęcia wydzielonej frakcji odpadów ulegających biodegradacji;
 - Przyjęcie odpadów parkowych/ zielonych;

- Przyjęcie osadu ściekowego;
- Przyjęcia odpadów surowcowych;
- Przyjęcia odpadu budowlanego;
- Przyjęcia opon;
- Sortowania odpadów zmieszanych (mechanicznie i ręcznie);
- Doczyszczania surowców wtórnych;
- Przetwarzania surowców wtórnych;
- Magazynowania uzdatnionych surowców wtórnych;
- Przygotowania masy organicznej do unieszkodliwiania;
- Kompostowania pryzmowego;
- Waloryzacji kompostu;
- Magazynowania gotowego kompostu
- Przerobu odpadów wielkogabarytowych;
- Przerobu odpadów budowlanych;
- Przerobu zużytych opon;
- Czasowego składowania odpadów niebezpiecznych;
- Kwatery składowania balastu;
- Lokalna sortownia odpadów surowcowych zakład unieszkodliwiania odpadów składająca się z sekcji:
 - Przyjęcia odpadów surowcowych;
 - Sortowania odpadów surowcowych (ręcznie);
 - Uzdatniania surowców wtórnych;
 - Prasowania surowców wtórnych;
 - Rozdrabniania surowców wtórnych;
 - Magazynowania uzdatnionych surowców wtórnych;
- Lokalne składowisko odpadów balastowych;
- Instalacje Unieszkodliwiania Odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne (poza miastem);
 - Przyjęcia odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpieczne;
 - Odzysk odpadów nadających się do odzysku;

- Unieszkodliwienie pozostałej frakcji odpadów;

6.5.3.2 Wariant 2

Wariant organizacyjny i technologiczny polegający na następujących operacjach technologicznych:

- Gromadzenie odpadu surowcowego: selektywne;
- Doczyszczanie odpadu surowcowego: Sortownia lokalna;
- Gromadzenie odpadu bio: selektywne;
- Wydzielenie odpadu bio: Regionalny Zakład Unieszkodliwiania Odpadów;
- Metanizacja: Regionalny Zakład Unieszkodliwiania Odpadów;
- Unieszkodliwianie odpadu zmieszanego: Regionalny Zakład Unieszkodliwiania Odpadów;

Przyjęte założenia technologiczne uwzględniają następujące zadania dla regionalnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi:

- realizacja selektywnej zbiórki jak wariant 1;
- doczyszczanie odpadów surowcowych w instalacjach lokalnych i przygotowania do sprzedaży;
- wydzielenie ze strumienia odpadów zmieszanych frakcji organicznych i przygotowanie jej do unieszkodliwienia;
- unieszkodliwianie frakcji organicznej poprzez zastosowanie procesu fermentacji oraz kompostowania;
- energetyczne wykorzystanie wytworzonego w procesie fermentacji gazu;
- przygotowanie do gospodarczego wykorzystania stałego produktu procesu metalizacji i kompostowania;
- wysegregowanie ze strumienia odpadów zmieszanych surowców wtórnych;
- przygotowanie wysegregowanych odpadów surowcowych do sprzedaży;
- przetwarzanie odpadów wielkogabarytowych ;
- przetworzenia odpadów budowlanych do postaci surowca budowlanego;
- czasowe magazynowanie odpadów niebezpiecznych wydzielonych z odpadów komunalnych;
- kierowanie na składowisko odpadów nieaktywnych, tzw. „balastowych”;
- minimalizacja ilości odpadów trafiających na składowisko odpadów komunalnych;
- ograniczenie uciążliwości składowania odpadów dla środowiska poprzez składowanie odpadów z których wydzielono odpady biologiczne jako źródło najpoważniejszych emisji;
- możliwość etapowej budowy i eksploatacji zakładu;
- optymalizacja nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych;

Wariant 2 Regionalnego Systemu Gospodarki odpadami oparty będzie na następujących zespołach funkcjonalnych:

- System selektywnej zbiórki odpadów surowcowych i niebezpiecznych identyczny jak w wariancie 1;
- Regionalny zakład Unieszkodliwiania odpadów składający się z sekcji:
 - Przyjęcia odpadów komunalnych zmieszanych;
 - Przyjęcia wydzielonej frakcji odpadów ulegających biodegradacji;
 - Przyjęcie odpadów parkowych/ zielonych;
 - Przyjęcie osadu ściekowego;
 - Przyjęcia odpadów surowcowych;
 - Przyjęcia odpadu budowlanego;
 - Przyjęcia opon;
 - Sortowania odpadów zmieszanych (mechanicznie i ręcznie);
 - Doczyszczania surowców wtórnych;
 - Przetwarzania surowców wtórnych;
 - Przyjęcia masy organicznej i odpadów zielonych;
 - Przygotowania masy organicznej do unieszkodliwiania;
 - Unieszkodliwiania frakcji biologicznej w zamkniętych komorach fermentacyjnych;
 - Kompostowania pryzmowego wydzielonej frakcji odpadu biologicznego;
 - Energetycznego wykorzystania wytworzonego gazu;
 - Waloryzacji stałych produktów procesu fermentacji i kompostowania;
 - Magazynowania gotowego kompostu;
 - Przerobu odpadów wielkogabarytowych;
 - Przerobu odpadów budowlanych;
 - Przerobu zużytych opon;
 - Magazynowania uzdatnionych surowców wtórnych;
 - Czasowego składowania odpadów niebezpiecznych;
 - Kwatery składowania balastu;
- Lokalna sortownia odpadów surowcowych zakład unieszkodliwiania odpadów składająca się z sekcji:

- Przyjęcia odpadów surowcowych;
- Sortowania odpadów surowcowych (ręcznie);
- Doczyszczania surowców wtórnych;
- Prasowania surowców wtórnych;
- Rozdrabniania surowców wtórnych;
- Magazynowania uzdatnionych surowców wtórnych;
- Lokalne składowisko odpadów balastowych;
- Instalacje Unieszkodliwiania Odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne jak wariant 1;

6.5.3.3 Wariant 3

Wariant organizacyjny i technologiczny polegający na następujących operacjach technologicznych:

- Gromadzenie odpadu surowcowego: selektywne;
- Uzdatniania odpadu surowcowego: Sortownia;
- Gromadzenie odpadu bio: zmieszane;
- Wydzielenie odpadu surowcowych z odpadów zmieszanych: lokalne;
- Termiczna obróbka odpadu zmieszanego: Regionalna spalarnia;
- Technologia: Spalanie paliwa alternatywnego;

Przyjęte założenia technologiczne uwzględniają następujące zadania dla regionalnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi:

- realizacja selektywnej zbiórki jak wariant 1 i 2 (z wyłączeniem selektywnego zbierania odpadu ulegającego biodegradacji);;
- doczyszczanie odpadów surowcowych w instalacjach lokalnych i przygotowania do sprzedaży;
- wydzielenie ze strumienia odpadów zmieszanych frakcji organicznych i przygotowanie jej do unieszkodliwienia;
- unieszkodliwianie frakcji organicznej poprzez zastosowanie procesu kompostowania;
- wysegregowanie ze strumienia odpadów zmieszanych surowców wtórnych;
- przetworzenie odpadu zmieszanego do postaci paliwa alternatywnego;
- energetyczne wykorzystanie przygotowanego paliwa alternatywnego;
- przygotowanie wysegregowanych odpadów surowcowych do sprzedaży;

- przetwarzanie odpadów wielkogabarytowych ;
- przetworzenia odpadów budowlanych do postaci surowca budowlanego;
- czasowe magazynowanie odpadów niebezpiecznych wydzielonych z odpadów komunalnych;
- kierowanie na składowisko odpadów nieaktywnych po procesie termicznego unieszkodliwienia;
- minimalizacja ilości odpadów trafiających na składowisko odpadów komunalnych;
- ograniczenie uciążliwości składowania odpadów dla środowiska poprzez składowanie odpadów z których wydzielono odpady biologiczne jako źródło najpoważniejszych emisji;
- możliwość etapowej budowy i eksploatacji zakładu;
- optymalizacja nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Wariant 3 Regionalnego Systemu Gospodarki odpadami oparty będzie na następujących zespołach funkcjonalnych:

- System selektywnej zbiórki odpadów surowcowych i niebezpiecznych identyczny jak w wariantcie 1;
- Regionalny zakład unieszkodliwiania odpadów składający się z sekcji:
 - Przyjęcia odpadów komunalnych zmieszanych;
 - Przyjęcie odpadów parkowych/ zielonych;
 - Przyjęcie osadu ściekowego;
 - Przyjęcia odpadów surowcowych;
 - Przyjęcia odpadu budowlanego;
 - Przyjęcia opon;
 - Sortowania odpadów zmieszanych (mechanicznie i ręcznie);
 - Przygotowania paliwa alternatywnego z odpadu zmieszanego;
 - Doczyszczania surowców wtórnych;
 - Przetwarzania surowców wtórnych;
 - Przyjęcia masy organicznej i odpadów zielonych;
 - Przygotowania masy organicznej do unieszkodliwiania;
 - Kompostowania pryzmowego wydzielonej frakcji odpadu biologicznego;
 - Energetycznego wykorzystania wytworzonego paliwa alternatywnego;
 - Waloryzacji stałych produktów procesu kompostowania;

- Magazynowania gotowego kompostu;
 - Przerobu odpadów wielkogabarytowych;
 - Przerobu odpadów budowlanych;
 - Przerobu zużytych opon;
 - Magazynowania uzdatnionych surowców wtórnych;
 - Czasowego składowania odpadów niebezpiecznych;
 - Kwatery składowania balastu.
- Lokalna sortownia odpadów surowcowych zakład unieszkodliwiania odpadów składająca się z sekcji:
- Przyjęcia odpadów surowcowych;
 - Sortowania odpadów surowcowych (ręcznie);
 - Uzdatniania surowców wtórnych;
 - Prasowania surowców wtórnych;
 - Rozdrabniania surowców wtórnych;
 - Magazynowania uzdatnionych surowców wtórnych;
- Lokalne składowisko odpadów balastowych;
- Instalacje Unieszkodliwiania Odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne jak wariant 1;

6.6 Regionalny system gospodarki odpadami

Wybrany do wdrożenia regionalny system gospodarki odpadami składa się z dwóch zasadniczych elementów. Pierwszym jest scharakteryzowany już wcześniej system selektywnego gromadzenia odpadów przeznaczonych do odzysku i recyklingu oraz gromadzenia odpadów przeznaczonych do unieszkodliwienia. Drugim elementem projektowanego systemu są instalacje przeznaczone do przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych powstających na analizowanym obszarze (na obszarze tym nie przewiduje się instalacji do unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpiecznych).

6.6.1 Regionalny system gromadzenia odpadów surowcowych

Założono realizację wytycznych związanych z lokowaniem pojemników do selektywnego gromadzenia odpadów surowcowych, odpadów ulegających biodegradacji oraz odpadów niebezpiecznych występujących w odpadach komunalnych zgodnie założeniem etapowego wdrażania systemu.



Rys. 6-1 Lokalizacja obiektów i instalacji na terenie miasta Zawidów.

6.6.1.1 Punkty selektywnej zbiórki odpadów - rozbudowa systemu

Przewiduje się zakup i rozstawienie pojemników do selektywnej zbiórki odpadów surowcowych pochodzących z odpadów komunalnych, na terenie miasta w ilościach scharakteryzowanych w .Tab. 6-1.

Tab. 6-1. Punkty selektywnej zbiórki odpadów surowcowych na terenie miasta Zawidów.

PUNKTY SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI		
Miasto	ETAP I - do 2008r.	ETAP II - do 2012r.
Zawidów	9	30

Istotnym elementem proponowanego systemu zbiórki odpadów jest przyjęcie zasady, że odpady gromadzone w gospodarstwach domowych nie mogą być uciążliwe dla gromadzących. Przechowywanie zebranych odpadów w mieszkaniu lub na terenie posesji przez dłuższy okres czasu powoduje, że mieszkańcy pozbywają się ich przez składowanie w miejscach niedozwolonych, a więc na dzikich wysypiskach odpadów. Normy higieniczno-sanitarne oraz wskazane powyżej powody, stawiają wymóg zwiększania częstotliwości odbioru odpadów.

Sprzętem do zbiórki i transportu surowców wtórnych gromadzonych w pojemnikach dysponuje większość firm wywozowych działających na terenie gminy. Rozwój systemów zbiórki odpadów komunalnych, utworzenie systemów selektywnej zbiórki surowców wtórnych oraz zmiana w systemie obsługi odpadów zmieszanych spowodować może, że sprzęt pozostający w dyspozycji tych firm okaże się niewystarczający. Pozostawienie obsługi systemu zbiórki odpadów komunalnych z terenu gmin firmom komercyjnym nie spowoduje obciążenia zakupem śmieciarek budżetu samorządu gmin

6.6.1.2 System zbiórki odpadów niebezpiecznych i wielkogabarytowych

W strumieniu odpadów komunalnych trafiających na składowisko odpadów komunalnych znajdują się pewne rodzaje odpadów, które ze względu na swoje pochodzenie, skład chemiczny, inne właściwości i okoliczności stwarzają zagrożenie dla środowiska. Są to tzw. odpady problemowe, których krótką charakterystykę podano w rozdziale I niniejszego opracowania.

Do odpadów problemowych zaliczamy następujące rodzaje odpadów powstające w gospodarstwach domowych:

- farby, lakiery, kleje, lepiszcze, żywice i opakowania po nich;
- rozpuszczalniki, kwasy, alkalia i opakowania po nich;
- odczynniki fotograficzne i chemiczne i opakowania po nich;
- lekarstwa;
- pestycydy, herbicydy, insektycydy itp. oraz opakowania po nich;
- baterie jednorazowe, w tym alkaliczne;
- akumulatory samochodowe, zużyte oleje i smary;
- lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć np. termometry;
- aerozole;
- oleje roślinne.

Według ustawy z 27 kwietnia 2001 r. „o odpadach” wymienione odpady zalicza się do kategorii lub rodzajów odpadów niebezpiecznych (Załącznik nr 2 do Ustawy).

Do odpadów problemowych zaliczyć należy również odpady medyczne pochodzące z placówek służby zdrowia – szpitali, przychodni, gabinetów zabiegowych oraz odpady weterynaryjne. Odpady medyczne i weterynaryjne zalicza się – na podstawie Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – do kategorii lub rodzajów do odpadów niebezpiecznych (Załącznik nr 2 do Ustawy).

Poszczególne rodzaje odpadów problemowych mogą być w skuteczny sposób zagospodarowywane lub unieszkodliwiane. Wymaga to jednak zorganizowania systemu selektywnego gromadzenia tych odpadów w wyznaczonych miejscach – Punktach Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (PZON). Mają one podlegać okresowemu składowaniu do momentu ich wywozu do punktu segregacji i odzysku lub na składowisko odpadów niebezpiecznych albo innego miejsca unieszkodliwiania.

Zakłada się wstępnie, że na terenie miasta Zawidów winno być zorganizowanych przynajmniej 2 PZON (docelowo jeden przypadający na 2500 mieszkańców).

Przewiduje się zakup i rozstawienie pojemników (w ramach Gminnych Punktów Zbierania Odpadów Niebezpiecznych) do selektywnej zbiórki niebezpiecznych na terenie obszaru w ilościach scharakteryzowanych w tabeli zamieszczonej poniżej.

Tab. 6-2. Punkty selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych na terenie miasta Zawidów.

PUNKTY SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH		
Obszar	ETAP I - do 2008r.	ETAP II - do 2012r.
Zawidów	1	2

Budowa takich Punktów stanowi sposób rozwiązania problemu zbiórki i gromadzenia tych odpadów w organizacji systemu zbiórki odpadów problemowych i niebezpiecznych.

Założenia funkcjonalne PZON są następujące:

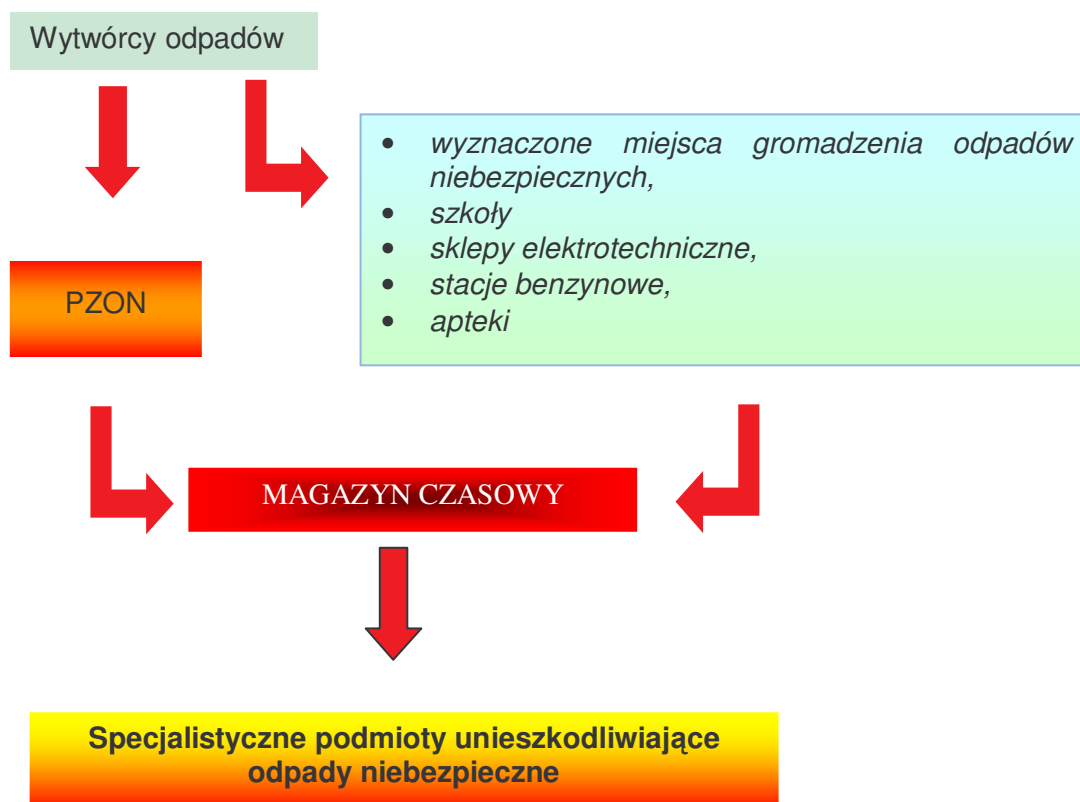
- podstawowym założeniem PZON jest przyjmowanie odpadów niebezpiecznych tylko od mieszkańców gminy;
- PZON może przyjmować odpady niebezpieczne od małych podmiotów gospodarczych jednak odpłatnie;
- PZON powinien być zlokalizowany w powszechnie znanym miejscu oraz musi być obsługiwany przez przeszkolony personel;
- godziny otwarcia PZON powinny być szczegółowo określone, a informacja o sposobie i zakresie przyjmowanych odpadów powinna docierać do wszystkich mieszkańców gminy;
- w PZON musi być prowadzona szczegółowa ewidencja przyjmowanych odpadów.

Punkty Gromadzenia Odpadów Niebezpiecznych mogą mieć charakter wydzielonego, ogrodzonego terenu, odpowiednio zabezpieczonego i wyposażonego w zestaw niezbędnych pojemników.

Zebrane selektywnie odpady niebezpieczne kierowane będą do centralnego punktu czasowego magazynowania gdzie następować będzie ich przygotowanie do transportu do

odpowiednich zakładów i przedsiębiorstw zajmujących się ich odzyskiem lub unieszkodliwianiem.

Rys. 6-2. System gromadzenia odpadów problemowych w oparciu o Punkty Zbierania Odpadów Niebezpiecznych.



Jak pokazuje to rysunek Rys. 6-2. PZON i system gromadzenia odpadów niebezpiecznych może być wspomagany równoległym systemem zbierania wybranych odpadów przez podmioty gospodarcze działające na terenie gminy.

W szczególności można w ten sposób zbierać na przykład:

- **zużyte baterie jednorazowe:**
 - w miejscach ich sprzedaży, tj. sklepach elektrycznych i elektrotechnicznych,
 - oraz szkołach, gdzie są najczęściej używane
 - w urzędach jako miejscach publicznych.

Do prowadzenia zbiórki można zastosować specjalne pojemniki z odpowiednimi otworami wrzutowymi, zabezpieczającymi przed wrzucaniem innych odpadów. Oferowane są różne rodzaje pojemników, jednak należy brać pod uwagę ich podstawowe cechy: mały otwór wrzutowy lub kilka otworów dostosowanych do wielkości baterii, zamknięcie pojemnika uniemożliwiające dostęp osób trzecich, niewielkie gabaryty (dobrym rozwiązaniem jest pojemnik stanowiący obudowę dla wymiennego worka na baterie o pojemności maks. 30 litrów).



Ryc. 6-1. Przykładowy pojemnik przeznaczony do zbierania baterii .

- **akumulatory:** zbiórka w oparciu o punkty sprzedaży i serwisu motoryzacyjnego (przy wykorzystaniu specjalistycznych pojemników do zbiórki akumulatorów i wykwalifikowanego personelu),
- **zużyte oleje:** zbiórka w oparciu o stacje benzynowe i punkty serwisu motoryzacyjnego (przy wykorzystaniu specjalistycznych pojemników do zbiórki olejów),
- **przeterminowane leki:** zbiórka w oparciu o apteki, lecznice, gabinety zabiegowe (przy wykorzystaniu specjalistycznych pojemników do zbiórki leków),
- **światłówki:** zbiórka w oparciu o większe punkty sprzedaży artykułów elektrotechnicznych (przy wykorzystaniu specjalistycznych pojemników do zbiórki świetlówek).

Uzupełnieniem funkcjonowania Punktów Zbierania Odpadów Niebezpiecznych winna być okresowa zbiórka tego rodzaju odpadów. Proponuje się, aby kilka razy w roku w ściśle określonym dniu i godzinach dokonywać zbiórki odpadów problemowych. Wytypowany sprzęt transportowy wyposażony w odpowiednie pojemniki i kontenery będzie dokonywał objazdu trasy przyjmując od mieszkańców wszystkie odpady problemowe. Obowiązują tu zasady postępowania z odpadami jak w Punktach Zbierania Odpadów Niebezpiecznych.

Odebrane w ten sposób odpady składowane są w Punkcie Zbierania Odpadów Niebezpiecznych, na terenie wyspecjalizowanego podmiotu odpowiedzialnego za obsługę systemu, gdzie są segregowane i przygotowywane do odzysku lub unieszkodliwienia.

6.6.1.3 Postępowanie z padłymi zwierzętami.

Stworzony system zbiórki odpadów niebezpiecznych musi także uwzględniać zapewnienie możliwości właściwego pozbywania się martwych zwierząt przez schroniska dla zwierząt i przez mieszkańców. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rolnictwa z dnia 11.03.2004 r. (Dz. U. 2004 Nr 69, poz. 625) martwe zwierzęta i tkanka zwierzęca powinny być przekazywane do specjalistycznych zakładów utylizacyjnych.

Istnieje również możliwość przekazywania padłych zwierząt do zakładu utylizacyjnego, produkującego mączki oraz tłuszczy techniczny (dotyczy to głównie padliny i odpadów poubojowych z przemysłu mięsnego).

Inną drogą postępowania może być zorganizowanie komunalnego grzebowiska dla padłych zwierząt, bądź przekazanie go do organizowania i prowadzenia prywatnemu podmiotowi gospodarczemu.

Innym proponowanym sposobem może być przekazywanie do utylizacji padłych zwierząt gospodarskich np. konie, trzoda itp., natomiast miejsca grzebania dla zwierząt domowych jak psy i koty wyznaczyć w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

6.6.1.4 Koszty wdrożenia selektywnej zbiórki odpadów na terenie miasta

Łączne koszty zakupu i rozlokowania pojemników przeznaczonych do selektywnej zbiórki odpadów surowcowych wynoszą:

Tab. 6-3. Koszt zakupu i rozmieszczenia pojemników przeznaczonych do selektywnej zbiórki odpadów surowcowych.

Koszty RAZEM		
ETAP I	ETAP II	Razem
47 909 PLN	111 788 PLN	159 698 PLN

Łączne koszty zakupu i rozlokowania pojemników przeznaczonych do selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wynoszą:

Tab. 6-4. Koszt zakupu i rozmieszczenia pojemników przeznaczonych do selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych.

Koszty RAZEM		
ETAP I	ETAP II	Razem
15 000 PLN	15 000 PLN	30 000 PLN

6.6.2 Regionalny system unieszkodliwiania odpadów

Na obszarze miasta recykling organiczny odpadów ulegających biodegradacji oraz składowanie pozostałych frakcji odpadów jest do tej pory podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Pozostałe odpady wytworzone na terenie miasta są w dużej części odzyskiwane oraz unieszkodliwiane w inny sposób niż składowanie.

Aktualnie eksploatowane składowiska odpadów komunalnych posiadają bardzo ograniczony potencjał składowania, który należy racjonalnie wykorzystać.

Procesy, przewidziane w ramach niniejszego opracowania, ukierunkowane są na stworzenie Zintegrowanego Systemu Gospodarki Odpadami Komunalnymi składającego się z:

- Regionalnego Zakłady Unieszkodliwiania Odpadów,
- Regionalnego Składowiska Odpadów Balastowych.

W przypadku pozostałych grup odpadów należy oprzeć się na sieci funkcjonujących oraz planowanych instalacji unieszkodliwiania odpadów.

Najważniejsze prace związane z modernizacją są ukierunkowane na:

- zwiększenie potencjału instalacji unieszkodliwiania poprzez rozbudowę instalacji unieszkodliwiania odpadów komunalnych,

- wykonanie prac modernizacyjnych, uzupełniających infrastrukturę zaplecza techniczno-socjalnego.

Proponowana instalacja odpadów ma spełnić trzy podstawowe funkcje:

- wydzielenie maksymalnej ilości odpadów surowcowych, przydatnych do celów zbytu, ze strumienia odpadów zebranych selektywnie z terenu gminy;
- obróbkę (doczyszczanie i sprasowanie) dowożonych surowców wtórnych w celu zwiększenia możliwości zbytu, uzyskania korzystnej ceny i podniesienia efektywności ekonomicznej transportu, a tym samym poprawienia efektywności finansowej całego przedsięwzięcia;
- unieszkodliwienie wydzielonego odpadu organicznego (fermentacja i kompostowanie);
- unieszkodliwienie odpadu balastowego;
- przeróbka odpadów wielkogabarytowych;
- przeróbka odpadów budowlanych; W efekcie uzyska się zmniejszenie (masowe i objętościowe) ilości odpadów przeznaczonych do składowania, a tym samym wydłużenie czasu eksploatacji obecnych i planowanych kwater składowania odpadu balastowego.

Powyższe założenia technologiczne wynikają z przyjętej strategii zagospodarowania odpadów. Strategia przewiduje maksymalny stopień wykorzystywania odpadów przy dążeniu do minimalizacji ilości odpadów kierowanych na składowisko.

Wybór docelowej technologii dla regionalnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi powinien być oparty na wieloaspektowych analizach noszących znamiona studium wykonalności. W przypadku niniejszego opracowanie należy jedynie podkreślić iż ilości wytwarzanych odpadów na terenie miasta (a także powiatu) dyskwalifikują możliwość wyboru technologii termicznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

6.6.2.1 Preferowany wariant rozwiązań technicznych - Opis proponowanych elementów systemu

Proponowany system składa się z dwóch podstawowych elementów. Należą do nich:

- Regionalny Zakład Unieszkodliwiania Odpadów,
- Regionalne Składowisko Odpadów Balastowych.

Pierwszy z elementów jest podstawowym elementem proponowanego systemu. Pozostałe są autonomicznymi modułami wspomagającymi działanie modułu podstawowego. Proponowane rozwiązania opierają się na zestawie autonomicznych technologicznie modułów do segregacji, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów, z podziałem na sekcje. System może być wzmocniony przez lokalne sortownię odpadów surowcowych. Lokalna sortownia odpadów surowcowych (selektywnie zbieranych odpadów opakowaniowych oraz makulatury) przyjmować będą selektywnie zbierany odpad surowcowy w celu poddania go uzdatnieniu przed wprowadzeniem do obrotu handlowego. Efektywność komentowanych sortowni będzie wprost proporcjonalna do efektywności wdrożonego systemu selektywnego gromadzenia odpadów surowcowych.

6.6.2.1.1 Charakterystyka Proponowanego Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Stałych

Program przewiduje wykorzystanie terenów bądź przy obecnie eksploatowanej instalacji w Jędrzychowicach. Nie wyklucza się jednak możliwości lokalizacji instalacji w sąsiednich

gminach czy powiatach. Decyzja taka jednak musi wynikać z porozumień między poszczególnymi samorządami.

Zagospodarowanie przestrzenne kompleksowego zakładu gospodarki składa się z trzech podstawowych części:

- część technologiczna obróbki odpadów (sortownia, fermentacja, kompostownia, dojrzewanie i uzdatnianie kompostu);
- część technologiczna składowania odpadów resztowych (izolowane, ziemne kwatery składowania, balastu);
- zaplecze techniczne (obiekty pomocnicze i socjalne).

Jako podstawowe w doborze technologii uznano:

- adekwatność technologii w zakresie selektywnej zbiórki odpadów i dowozu odpadów,
- uzyskanie produktów unieszkodliwienia o wartości rynkowej ,
- minimalizację ilości odpadów tzw. resztowych, przeznaczonych do deponowania do poziomu odpadów dalej nieprzetwarzalnych i nieaktywnych,
- minimalizację uciążliwości na środowisko i monitoring oddziaływania ,
- uwzględnienie wymogów i uwarunkowań lokalnych,
- zabezpieczenie zbytu surowców wtórnych oraz zbytu produktów unieszkodliwiania ,
- możliwość etapowej budowy i eksploatacji zakładu ,
- optymalizację nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych zakładu,
- zgodność z wymogami prawa budowlanego i prawodawstwem Unii Europejskiej.

Przyjęty podział sekcji pozwala na etapową budowę i eksploatację zakładu od sekcji najprostszej do sekcji finalnej, tworząc docelowo Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Stałych.

Oczywiście nie wyklucza to możliwości budowy zakładu w jednym etapie, o ile jest to powiązane organizacyjnie z systemem gospodarki odpadami komunalnymi, najpilniejszymi potrzebami regionu i możliwościami finansowymi Inwestora.

Podstawowe sekcje technologiczne obróbki odpadów zlokalizowane na terenie zakładu unieszkodliwiania to:

S 0 = sekcja przyjęć odpadów komunalnych zmieszanych

S 1 = sekcja mechanicznego sortowania pozytywnego odpadów zmieszanych

S 2 = sekcja ręcznego sortowania odpadów zmieszanych (w kabinie sortowniczej)

S 3 = sekcja przyjęć surowców wtórnych pochodzących z selektywnej zbiórki

S 4 = sekcja doczyszczania surowców wtórnych

S 5 = sekcja przyjęć masy organicznej i odpadów zielonych

S 6 = sekcja przygotowania masy organicznej do unieszkodliwiania

S 7.1 = sekcja unieszkodliwiania odpadów organicznych

S 7.2 = sekcja unieszkodliwiania odpadów resztowych

S 8 = sekcja uzdatniania odpadów surowcowych (doczyszczanie)

S 9 = sekcja prasowania surowców wtórnych

S 10 = sekcja przerobu odpadów budowlanych

S 11 = sekcja czasowego składowania odpadów problemowych (niebezpiecznych)

S 12 = kwatery do składowania odpadów resztowych (balastowych)

S 13 = sekcja odbioru i wstępnego przetworzenia zużytych opon samochodowych

S 14 = sekcja przyjęcia i obróbki odpadów wielkogabarytowych

S 15 = sekcja odbioru osadów ściekowych

6.6.2.1.1.1 Założenia uzupełniające

Dla budowy Zakładu Centrum Unieszkodliwiania przyjęto dodatkowe założenia:

1. Przyjmuje się fundusz czasu pracy zakładu przez 5 dni w tygodniu, dla 52 tygodni w roku, w systemie jednozmianowym (260 dni);
2. Strumienie dowożonych odpadów do zakładu:
 - odpady komunalne w formie zmieszanej;
 - odpady surowcowe – surowce wtórne – z selektywnej zbiórki;
 - odpady zielone – parkowe – z selektywnej zbiórki;
 - osad ściekowy – z oczyszczalni ścieków (pod warunkiem nie przekroczenia dopuszczalnych zawartości metali ciężkich i innych substancji szkodliwych);
 - odpady wielkogabarytowe;
 - odpady budowlane;
 - opony;
3. Podstawowe procesy obróbki odpadów w zakładzie
 - segregacja pozytywna i negatywna dowożonych odpadów komunalnych, w tym – docelowo dosortowanie (doczyszczanie) strumieni dowożonych surowców wtórnych z selektywnej zbiórki odpadów;
 - przygotowanie masy organicznej do unieszkodliwiania;
 - unieszkodliwianie przygotowanej masy organicznej – fermentacja i kompostowanie;
 - energetyczne wykorzystanie wytworzonego gazu;

- unieszkodliwianie odpadów resztowych;
 - uzdatnianie kompostu do poziomu kompostu rynkowego (mobilna stacja uzdatniania kompostu);
 - przetwarzanie odpadów wielkogabarytowych po ich rozdrobieniu na części (drewno, metale, itp.);
 - przetwarzanie odpadów budowlanych (możliwość zastosowania sprzętu mobilnego);
 - przetwarzanie opon (rozdrabnianie i wydzielenie frakcji surowcowej);
 - składanie pozostałych odpadów balastowych (niesurowcowych i niekompostowalnych) w kwaterze składowania balastu;
 - czasowe deponowanie wysegregowanych odpadów niebezpiecznych wysegregowanych ze strumienia odpadów komunalnych w wiacie na odpady niebezpieczne.
4. Zakłada się sukcesywne wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów u źródła ich powstawania, obejmującej kolejne dzielnice miasta, oraz stopniowo poszerzanie asortymentu zbierania powstających odpadów.
5. Istnieje możliwość dwukrotnego zwiększenia mocy przerobowych zakładu poprzez zwiększenie czasu pracy (uruchomienie drugiej zmiany).

6.6.2.1.1.2 Wydajność zakładu, produkty do i po unieszkodliwianiu

6.6.2.1.1.2.1 Wydajność zakładu

Wydajność projektowanego zakładu ustala się na poziomie zwiększonych, prognozowanych potrzeb dla roku z uwzględnieniem rozwoju całego systemu gospodarki odpadami w mieście. W poniższym bilansie zakłada się przepływy masowe odpadów pochodzących wyłącznie z miasta Zawidów. Bilans przewiduje iż przepływy masowe będą osiągały zaprezentowane niżej wartości:

	“A” dla roku 2008	“B” dla roku 2012
odpady komunalne ogółem	= 2 413 Mg/a	2 571 Mg/a

Ilość przyjmowanych osadów ściekowych uzależnia się od ich wilgotności i zawartości metali ciężkich. Docelowo przewiduje się możliwość dalszej rozbudowy zakładu o sekcję produkcji paliwa alternatywnego z wysegregowanych odpadów palnych.

Tab. 6-5. Przepływy masowe odpadów oraz produktów w Regionalnym Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów.

L.p.	Wyszczególnienie	Wielkość	
		2008	2012
1	Frakcja drobna (mineralna) do składowania	169	180
2	Frakcja średnia (biofrakcja) do fermentacji wraz z osadami	1 400	1 491

3	Fracja gruba (surowcowa) częściowo do segregacji ręcznej	845	900
4	Ilość frakcji grubej poddawana segregacji ręcznej	338	360
5	Produkcja gazu, mln Nm ³ /a	276	294
6	Produkcja energii elektrycznej, MWh/a - sprzedaż do sieci zawodowej	460	490
7	Produkcja energii cieplnej MWh/a - wykorzystanie dla celów własnych ZUO w ok. 20%	437	522
8	Surowce	360	384
9	Kompost i ustabilizowany osad pofermentacyjny	276	294

6.6.2.1.1.3 Koszt budowy

Szacunkowy koszt nakładów inwestycyjnych na rozbudowę i modernizację zintegrowanego zakładu unieszkodliwiania odpadów komunalnych obsługującego miasto Zawidów zaprezentowano w rozdz. 7.

7 Aspekty finansowe

7.1 Określenie szacunkowych kosztów wdrożenia i funkcjonowania krótkoterminowego planu działań na lata 2005-2008

Szacunkowe koszty realizacji zadań zdefiniowanych w „Planie Gospodarki Odpadami dla miasta Zawidów” zaprezentowano w poniższych zestawieniach.

Ocenę kosztów wdrożenia selektywnej zbiórki odpadów surowcowych i niebezpiecznych zaprezentowano w rozdz. 6.6.1.1.

Koszty wg rodzaju działalności

Szacunek kosztów realizacji przedsięwzięć w latach 2005-2008 opracowano w oparciu o analizę:

- nakładów ponoszone na ochronę środowiska przed odpadami w latach ubiegłych (ogółem i wg kierunków inwestowania),
- przedsięwzięć zgłoszonych przez w ramach ankietyzacji,
- wielkość nakładów inwestycyjnych na realizację przedsięwzięć priorytetowych w skali miasta,

Nakłady inwestycyjne dotyczą tylko samorządu miasta Zawidów i są proporcjonalne do całości nakładów jakie będą ponoszone w trakcie ale wszystkich gmin partycypujących w powołaniu Regionalnego Systemu Unieszkodliwiania Odpadów. Struktura finansowania musi niewątpliwie być przedmiotem osobnych rozważań.

Tab. 7-1. Szacunkowe koszty realizacji Gminnego Planu Gospodarki Odpadami w latach 2005 –2008.

L.p.	Wyszczególnienie prac projektowych, obiektów, robót lub urządzeń	KOSZTY w PLN			
		Robót budowlano-montażowych	Zakup maszyn i urządzeń	Prace projektowe/usługi	Razem
1	2	3	4	5	6
1.	PRACE PRZYGOTOWAWCZE I PROJEKTOWE				
1.	Prace przygotowawcze i projektowe Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych			15 925	15 925
2.	Opracowanie Studium Wykonalności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych			5 460	5 460
3.	Opracowanie programu edukacji ekologicznej mieszkańców			5 000	5 000

L.p.	Wyszczególnienie prac projektowych, obiektów, robót lub urządzeń	KOSZTY w PLN			
		Robót budowlano-montażowych	Zakup maszyn i urządzeń	Prace projektowe/usługi	Razem
1	2	3	4	5	6
4.	Opracowanie programu doskonalenia kadr i rozpoczęcie szkoleń			4 500	4 500
5.	Inwentaryzacja i plan zagospodarowania odpadów zawierających azbest			7 500	7 500
	Razem poz. I				38 385
II.	REALIZACJA Zakładu Utylizacji Odpadów				
1.	Budynek administracyjno - socjalny	31 850			31 850
2.	Hala przyjmowania i segregacji - obiekt nr 1 - z pomieszczeniem socjalno-technicznym i sterownią				221 813
	- roboty budowlano-montażowe	119 438			
	- linia technologiczna segregacji odpadów zmieszanych oraz prasowania surowców wtórnych		68 250		
	- prasa kanałowa		34 125		
3.	Wiata kompostowania i dojrzewania kompostu	104 696			104 696
4.	Wezeł fermentacji i energetycznego wykorzystania biogazu		819 000		819 000
5.	Wentylatornia				15 015
	- roboty budowlano-montażowe	6 825			
	- instalacja wentylacji	8 190			
6.	Biofiltr	10 010			10 010
7.	Urządzenia do uzdatniania kompostu		18 655		18 655
8.	Boksy na surowce wtórne	38 919			38 919
	roboty budowlano - konstrukcyjne				
9.	Wiata dla odpadów wielkogabarytowych				60 856
	roboty budowlano - konstrukcyjne	22 181			

L.p.	Wyszczególnienie prac projektowych, obiektów, robót lub urządzeń	KOSZTY w PLN			
		Robót budowlano-montażowych	Zakup maszyn i urządzeń	Prace projektowe/usługi	Razem
1	2	3	4	5	6
	- linia technologiczna rozdrabniania		38 675		
10.	Wiata na czasowe magazynowanie odpadów problemowych	5 897			5 897
11.	Magazyn (plac) kompostu gotowego	5 255			5 255
12.	Garaże	13 104			288 000
13.	Magazyn paliw	2 730			2 730
14.	Drogi i place wewnętrzne (teren zakładu)	95 550			95 550
15.	Sieci wod.-kan.	19 110			19 110
16.	Sieci elektryczne wewnętrzna i oświetlenie terenu	6 484			6 484
17.	Waga samochodowa		6 370		6 370
18.	Myjnia		20 475		20 475
19.	Węzeł fermentacji - modernizacja		273 000		273 000
20.	Węzeł przetwarzania odpadów z plastiku	546 000	546 000		1 092 000
	Razem poz. II				3 135 684
III.	Unieszkodliwienie odpadu zawierającego azbest na terenie gminy				
1	Unieszkodliwienie odpadu zawierającego azbest na terenie gminy	484 848			484 848
	Razem poz. IV				484 848
IV.	SPRZĘT I URZADZENIA PRZEWIDZIANE DLA BIEŻĄCEJ EKSPLOATACJI INSTALACJI UNIESZKODLIWIENIA ODPADÓW KOMUNALNYCH				
1.	Ciągnik		4 459		4 459
2.	Ładowarka kołowa - łyżka 1,5 m3		12 558		12 558

L.p.	Wyszczególnienie prac projektowych, obiektów, robót lub urządzeń	KOSZTY w PLN			
		Robót budowlano-montażowych	Zakup maszyn i urządzeń	Prace projektowe/usługi	Razem
1	2	3	4	5	6
3.	Przyczepa jednoosiowa z podwójnymi kołami		5 324		5 324
4.	Przyczepa dwuosiowa		1 411		1 411
6.	Zestaw transportowy ciągnik z platformą samozaładowczą		6 598		6 598
7.	Przerzucarka		13 650		13 650
8.	Rozdrabniarka do drewna i tworzyw		2 548		2 548
9.	Widły do transportu palet		905		905
10.	Pojemniki na odpady niebezpieczne		1 911		1 911
11.	Pojemniki na odpady spod elektromagnesów 110 l		114		114
12.	Pojemniki na odpady spod taśmociągów 110 l		341		341
	Razem poz. V				49 818
V.	Wdrożenie planu selektywnej zbiórki				
1.	Zakup i rozmieszczenie pojemników do selektywnego gromadzenia odpadów surowcowych		159 698		159 698
2.	Zakup i rozmieszczenie pojemników do selektywnego gromadzenia odpadów niebezpiecznych		30 000		30 000
	Razem poz. VI				189 698
VI.	INNE				
1.	Rozruchy		3 868		3 868
2.	Szkolenie personelu		3 868		3 868
3.	Rezerwa na roboty nieprzewidziane	5 537	6 823	140	12 499
	Razem poz. VII				20 234
	OGÓŁEM (netto)	1 526 623	2 078 623	38 525	3 918 667
	VAT 22%	335 857	457 297	8 475	801 630
	VAT 22%	-		-	0
	OGÓŁEM (brutto)	1 862 480	2 535 920	47 000	4 445 401

Szacunkowe koszty funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami powstającymi na terenie miasta Zawidów zaprezentowano w poniższych zestawieniach. Szczególną uwagę zwrócono na koszty eksploatacji systemu unieszkodliwiania odpadów komunalnych oraz odpadów niebezpiecznych. W przypadku odpadów inne niż niebezpieczne zauważana jest tendencja odzysku i recyklingu tego typu odpadów, Tak więc gospodarka tego typu odpadami może generować przychody niż koszty. Dotyczy to również odpadów ulegających biodegradacji.

Zgodnie z obowiązującą zasadą „zanieczyszczający płaci wszystkie koszty, związane z wdrażaniem krótkoterminowego planu działania będą ponoszone przez użytkowników systemu gospodarki odpadami (posiadaczy odpadów – gospodarstwa domowe, instytucje handlowe i publiczne, przedsiębiorstwa produkcyjne, itp.).

Koszty związane z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych

Tab. 7-2. Koszty zbiórki, transportu i unieszkodliwienia poprzez składowanie odpadów komunalnych powstających na terenie miasta Zawidów.

Lata	Ilość odpadów	Koszt jednostkowy zł/Mg		Roczny koszt funkcjonowania systemu	Roczny koszt funkcjonowania systemu	Jedn. koszt. funkcjonowania systemu w przeliczeniu na mieszkańca	Jedn. koszt. funkcjonowania systemu w przeliczeniu na mieszkańca
		Mg	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 1
		zł/Mg	zł/Mg	zł	zł	zł/M/r	zł/M/r
2008	2 413	130	170	313 717	410 246	67,60	88,40
2012	2 571	130	170	334 165	436 986	71,62	93,65

Tab. 7-3. Koszty zbiórki, transportu i unieszkodliwienia w ZUOK odpadów komunalnych powstających na terenie miasta Zawidów.

Lata	Ilość odpadów	Koszt jednostkowy zł/Mg		Roczny koszt funkcjonowania systemu	Roczny koszt funkcjonowania systemu	Jedn. koszt. funkcjonowania systemu w przeliczeniu na mieszkańca	Jedn. koszt. funkcjonowania systemu w przeliczeniu na mieszkańca
		Mg	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 1
		zł/Mg	zł/Mg	zł	zł	zł/M/r	zł/M/r
2008	2 413	80	120	193 057	289 585	41,60	62,40
2012	2 571	80	120	205 640	308 460	44,07	66,11

Tab. 7-4. Koszty transportu (na podstawie WPGO).

Rodzaj odpadu	Jedn.-Koszt
Zmieszane komunalne	0,50 zł/Mg /km
Ulegające biodegradacji	0,40 zł/Mg/km
Surowcowe	0,60 zł Mg/km

Tab. 7-5. Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji.

Typ źródła	Odpady łącznie zł/Mg	Frakcja organiczna zł/Mg	Frakcja sucha zł/Mg
Zabudowa miejska zwarta	25	40	45
Zabudowa rozproszona	50	80	90

Koszty związane z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów niebezpiecznych

Koszty eksploatacyjne związane z unieszkodliwianiem odpadów niebezpiecznych należy identyfikować w zakresie gromadzenia transportu i unieszkodliwiania tego typu odpadów, w tym:

- obsługi sieci gromadzenia odpadów niebezpiecznych (GPZON),
- unieszkodliwiania strumienia odpadów niebezpiecznych.

Za Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami przyjęto średni stały koszt eksploatacyjny jednego GPZON na poziomie 31,8 tys. PLN. Zatem koszty obsługi sieci GPZON kształtować się będą w latach do roku 2008 rocznie ok.31,8 tys. PLN, natomiast w latach 2009 - 2012 rocznie ok. 73,6 tys. PLN.

Do dalszych analiz posłużono się kosztami jednostkowymi odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

W zależności od metody odzysku bądź unieszkodliwiania koszty jednostkowe wynoszą:

- termiczne unieszkodliwianie – 2 500 PLN/Mg,
- odzysk rozpuszczalników - 2 500 PLN/Mg,
- rozdział emulsji – 300 PLN/Mg,
- immobilizacja w betonie – 1 000 PLN/Mg,
- wykorzystanie w procesach przemysłowych – 400 PLN/Mg,
- indywidualne procesy – 10 000 PLN/Mg,
- odzysk metali – 500 PLN/Mg,
- składowanie do czasu opracowania technologii – 800 PLN/Mg,
- chemiczne oczyszczanie ścieków – 800 PLN/Mg,
- składowanie azbestu – 600 PLN/Mg,
- odzysk rtęci – 4 000 PLN/Mg,
- obróbka fizykochemiczna – 1 500 PLN/Mg,

Niezależnie przedstawiono koszty zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Tab. 7-6. Koszty unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych.

Lata	Ilość odpadów	Koszt jednostkowy zł/Mg	Roczny koszt funkcjonowania systemu
	Mg	zł/Mg	zł
2008	3	3 500	10 500
2012	9	3 500	31 500

7.2 Źródła finansowania

Źródła finansowania inwestycji ekologicznych związanych z gospodarką odpadami można podzielić na trzy grupy:

- publiczne - np. pochodzące z budżetu państwa, miasta lub gminy lub pozabudżetowych instytucji publicznych,
- prywatne - np. z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych, towarzystw leasingowych,
- prywatno-publiczne - np. ze spółek prawa handlowego z udziałem gminy.

Dominującymi formami finansowania inwestycji ekologicznych są:

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

Mogą one występować łącznie.

Kredyty bankowe można podzielić na:

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

Jako najczęściej występujące formy finansowania inwestycji w zakresie gospodarki odpadami należy wymienić:

- fundusze własne inwestorów,
- pożyczki, dotacje i dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów udzielane przez Narodowy i Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- kredyty preferencyjne udzielane np. przez Bank Ochrony Środowiska (BOŚ S.A.) z dopłatami do oprocentowania lub ze środków donatorów, kredyty komercyjne, kredyty konsorcjalne,
- zagraniczna pomoc finansowa udzielana poprzez fundacje i programy pomocowe (np. z ekokonwersji poprzez EKOFUNDUSZ, konwersji długu wobec Finlandii, funduszu ISPA),
- kredyty międzynarodowych instytucji finansowych (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju EBOiR, Bank Światowy),
- kredyty i pożyczki udzielane przez banki komercyjne,
- leasing.

Zasady funkcjonowania wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 ze zm.). W województwie dolnośląskim, podobnie jak w każdym innym województwie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przygotowuje na wzór Narodowego FOŚiGW listy zadań priorytetowych, które mogą być dofinansowywane z ich środków oraz zasady i kryteria, które będą obowiązywać przy wyborze zadań do realizacji. Zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Wrocławiu w latach 2003-2004 problematyka gospodarki odpadami występuje w dziale "II-Ochrona Litosfery" listy. Jako cele strategiczne w tym zakresie przyjęto:

- Wspieranie zadań związanych z realizacją kompleksowych programów gospodarki odpadami komunalnymi, szczególnie w gminach, gdzie podejmowane są wspólne, międzygminne przedsięwzięcia o zasięgu regionalnym.
- Współdziałanie w realizacji składowisk i zakładów przetwarzania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych.
- Wspieranie zadań w zakresie selektywnej zbiórki i przerobu odpadów, realizowanych przez gminy i inne podmioty gospodarcze, uwzględniających w maksymalnym możliwym zakresie zasadę recyklingu odpadów.
- Współdziałanie w realizacji unieszkodliwiania odpadów szpitalnych.
- Współdziałanie w zabezpieczeniu i likwidacji mogiłników.
- Wspieranie zadań związanych z unieszkodliwianiem odpadów zwierzęcych.
- Wspieranie realizacji regionalnego programu zagospodarowania osadów ściekowych.
- Wspieranie programu zagospodarowania odpadów innych niż komunalne, wytwarzanych na terenie województwa dolnośląskiego.
- Wspieranie czystszej produkcji, minimalizującej powstawanie odpadów.

Warunki udzielenia dofinansowania to:

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

Fundusze, oprócz udzielania pożyczek i przyznawania dotacji, zgodnie z art. 411 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska także mogą:

- udzielać dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek,
- wnosić udziały do spółek działających w kraju,
- nabywać obligacje, akcje i udziały spółek działających w kraju.

7.3 Fundacje i programy pomocowe

7.3.1 Fundacja EkoFundusz

EkoFundusz jest fundacją powołaną w 1992 r. przez Ministra Finansów dla efektywnego zarządzania środkami finansowymi pochodzącymi z zamiany części zagranicznego długu na wspieranie przedsięwzięć w ochronie środowiska (tzw. konwersja długu). Dotychczas decyzję o ekokonwersji polskiego długu podjęły Stany Zjednoczone, Francja, Szwajcaria, Włochy, Szwecja i Norwegia. Tak więc EkoFundusz zarządza środkami finansowymi pochodzącymi z ekokonwersji łącznie ponad 571 mln USD do wydatkowania w latach 1992 - 2010. W Statucie EkoFunduszu pięć sektorów ochrony środowiska uznanych zostało za dziedziny priorytetowe. Są nimi:

- Ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz eliminacja niskich źródeł ich emisji (ochrona powietrza),
- ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do Bałtyku oraz ochrona zasobów wody pitnej (ochrona wód),
- ograniczenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi (ochrona klimatu),
- ochrona różnorodności biologicznej,
- gospodarka odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych.

W zakresie gospodarki odpadami priorytetami EkoFunduszu są:

- tworzenie kompleksowych systemów selektywnej zbiórki, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów komunalnych i niebezpiecznych,
- przedsięwzięcia związane z eliminacją powstawania odpadów niebezpiecznych w procesach przemysłowych (promocja „czystszych technologii”) i likwidacją składowisk odpadów tego rodzaju,
- rekultywacja gleb zanieczyszczonych odpadami niebezpiecznymi stanowiącymi zagrożenie dla zdrowia ludzi lub świata przyrody.

We wszystkich pięciu sektorach pomoc finansową EkoFunduszu uzyskać mogą tylko te projekty, które wykazują się wysoką efektywnością, tj. korzystnym stosunkiem efektów ekologicznych do kosztów. Poza tym zalecane jest, aby projekty spełniały przynajmniej jeden z następujących warunków:

- wprowadzanie na polski rynek nowych technologii z krajów-donatorów,
- uruchomienie krajowej produkcji urządzeń dla ochrony środowiska,
- szczególne znaczenie dla ochrony zdrowia.

Z reguły wysokość dotacji dla przedsięwzięć inwestycyjnych obliczana jest ze wskaźników NPV oraz IRR. Jeżeli wniosek o dofinansowanie składa jednostka gospodarcza, dotacja EkoFunduszu z reguły nie przekracza 20% kosztów projektu, a jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach może dochodzić do 30%. Gdy inwestorem są władze samorządowe, dotacja może pokryć do 30% kosztów (w przypadkach szczególnych do 50%), a dla jednostek budżetowych, podejmujących inwestycje proekologiczne wykraczające poza ich zadania statutowe, dofinansowanie EkoFunduszu może pokryć do 50% kosztów. W odniesieniu do projektów, prowadzonych przez pozarządowe organizacje społeczne

(przyrodnicze, charytatywne) nie nastawione na generowanie zysków, dotacja EkoFunduszu może pokryć do 80% kosztów w projekcie z dziedziny ochrony przyrody i do 50% w inwestycjach związanych z ochroną środowiska. EkoFundusz może wspierać zarówno projekty dopiero rozpoczynane, jak i będące w fazie realizacji, jeżeli ich rzeczowe zaawansowanie nie przekracza 60%. Racjonalna gospodarka odpadami została włączona do sektorów priorytetowych EkoFunduszu dopiero w 1998 r.

7.3.2 Inne fundacje

Agencja Rozwoju Komunalnego w Warszawie, Environmental Know-How Fund w Warszawie, Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej Counterpart Fund w Warszawie, Fundacja Współpracy Polsko-Niemieckiej, Polska Agencja Rozwoju Regionalnego, Program Małych Dotacji GEF, Projekt Umbrella.

7.3.3 Fundusze Strukturalne, Fundusz Spójności oraz programy operacyjne

Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej zaistnieje możliwość finansowania inwestycji w ochronie środowiska z Funduszy Strukturalnych oraz Funduszu Spójności, a także możliwość finansowania inwestycji ze Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (inwestycje w skali regionalnej i lokalnej). Ramy przedsięwzięć inwestycyjnych finansowanych w przyszłości ze wspomnianych funduszy określa Narodowy Plan Rozwoju (2004-2006). Narodowy Plan Rozwoju będzie służył jako podstawa negocjowania przez Polskę Podstaw Wsparcia Wspólnoty (Community Support Framework), dokumentu określającego kierunki i wysokość wsparcia ze strony funduszy strukturalnych na realizację zamierzeń rozwojowych oraz jako podstawa interwencji z Funduszu Spójności. W ramach jednego z priorytetów Narodowego Planu Rozwoju: Ochrona środowiska i zagospodarowanie przestrzenne podstawowe znaczenie będzie miało wsparcie inwestycyjne ukierunkowane między innymi na racjonalną gospodarkę odpadami. W zakresie gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi wsparcie inwestycyjne w okresie realizacji Narodowego Planu Rozwoju przeznaczone będzie przede wszystkim na budowę, rozbudowę lub modernizację składowisk odpadów komunalnych, systemy selektywnej zbiórki, recyklingu i odzysku odpadów komunalnych (sortownie, kompostownie), systemy zbiórki i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych. Dwa pierwsze kierunki realizowane będą głównie w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR), natomiast trzeci pozostanie domeną działań o charakterze krajowym, wspieranych w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Ochrona Środowiska i Gospodarka Wodna. Środki finansowe, przeznaczone na rekultywację uciążliwych dla środowiska składowisk, w tym składowisk odpadów przemysłowych dostępne są w ramach środowiskowych funduszy celowych oraz z uwagi na koncentrację przestrzenną i duże koszty takich działań, w ograniczonym zakresie także w ramach komponentu wojewódzkiego ZPORR. Równolegle realizowane będą duże projekty współfinansowane z Funduszu Spójności. Z funduszu tego wsparcie uzyska między innymi sektor środowisko. W ramach tego sektora nastąpi wsparcie gospodarki odpadami komunalnymi, mające na celu stworzenie systemów zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwienia odpadów komunalnych. W ramach tego priorytetu będą realizowane działania, służące stworzeniu zintegrowanego systemu gospodarki odpadami oraz działania związane z eliminacją zanieczyszczeń azbestem.

Łącznie w skali kraju suma środków publicznych (Fundusze Strukturalne, Fundusz Spójności, środki krajowe) w realizacji Narodowego Planu Rozwoju 2004-2006 wyniesie ponad 20 092 mln Euro, z czego 13 862 mln Euro tj. 69% całości sumy pochodzić będzie ze środków wspólnotowych.

Obok środków publicznych w realizacji Narodowego Planu Rozwoju będą uczestniczyły także środki prywatne - pomoc kierowana do przedsiębiorstw będzie podlegała zasadom konkurencji. Łączna wartość niezbędnego wkładu ze strony podmiotów prywatnych szacowana jest na około 3 165 mln Euro, co podwyższa łączną sumę środków zaangażowanych w realizację NPR do ponad 23 mld Euro.

Narodowy Plan Rozwoju na lata 2004-2006, będący strategicznym średniookresowym dokumentem planistycznym, wskazującym kierunki interwencji publicznej o charakterze strukturalnym, przewiduje koncentrację działań na wybranych priorytetach rozwoju. Jest wśród nich priorytet: Ochrona środowiska i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska.

Dodatkowo rozwój regionów przygranicznych objęty jest programem INTERREG IIIA 2004 – 2006 POLSKA (Województwo Dolnośląskie) - SAKSONIA.

Zasięg terytorialny Programu

Obszar Programu obejmuje po polskiej stronie podregion: jeleniogórsko-wałbrzyski, obejmujący swym zasięgiem miasto na prawach powiatu: Jelenia Góra, a także powiaty: bolesławiecki, dzierzoniowski, jaworski, jeleniogórski, kamiennogórski, kłodzki, lubański, lwówecki, strzeliński, świdnicki, wałbrzyski, ząbkowicki, zgorzelecki i złotoryjski oraz po stronie saksońskiej powiaty: Niederschlesischer Oberlausitzkreis, Löbau-Zittau i miasto na prawach powiatu Görlitz.

Do obszaru wsparcia zaliczono również po stronie saksońskiej powiaty: Kamenz i Bautzen oraz miasto na prawach powiatu –Hoyerswerda (alokacja środków na tym obszarze może wynieść maksymalnie 20 % całości wydatków Programu).

Budżet Programu

Program INTERREG III A jest finansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (ang. ERDF) oraz współfinansowany przez partnerów i uczestników krajowych. Całkowity budżet ERDF w okresie 2000-2006 wynosi 70,6 mln EUR. Środki ERDF alokowane przez Polskę na Program INTERREG IIIA Polska (Województwo Dolnośląskie) – Saksonia w latach 2004-2006 wynoszą 26,6 mln euro.

UWAGA:

Ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego polscy partnerzy mogą uzyskać dofinansowanie w wysokości do 75% kosztów kwalifikowalnych projektu. Środki ERDF są przekazywane w postaci refundacji.

Priorytety i działania Programu

Priorytet A: Rozwój gospodarczy i współpraca przedsiębiorstw

Działanie A 1. Poprawa możliwości rozwoju gospodarki w celu stworzenia transgranicznej przestrzeni gospodarczej

Działanie A 2. Poprawa możliwości rozwoju turystyki w celu stworzenia transgranicznego obszaru ruchu turystycznego i wypoczynku

Priorytet B: Infrastruktura

Działanie B 1. Poprawa infrastruktury komunikacyjnej w celu podniesienia transgranicznej dostępności obszaru

Działanie B 2. Poprawa innych infrastruktur w celu wspierania rozwoju pogranicza

Priorytet C: Środowisko

Działanie C 1. Zmniejszenie zagrożenia dla środowiska naturalnego w celu wzmocnienia długotrwałego, ekologicznego rozwoju przestrzeni granicznej

Priorytet D: Rozwój obszarów wiejskich i miejskich

Działanie D 1. Długoterminowe zapewnienie trwałych form transgranicznego rozwoju obszarów wiejskich pogranicza

Działanie D 2. Poprawa transgranicznego rozwoju obszarów miejskich w celu wzmocnienia terenów pogranicza

Priorytet E: Kształcenie, szkolenie i zatrudnienie

Działanie E 1. Poprawa kształcenia szkolnego i szkolenia zawodowego w celu stworzenia transgranicznego rozwoju zasobów ludzkich

Priorytet F: Współpraca - kultura, sprawy społeczne, bezpieczeństwo

Działanie F 1. Poprawa wymiany transgranicznej w dziedzinie socjalnej i kulturalnej w celu wspierania identyfikacji ludności ze wspólną przestrzenią zamieszkania

Działanie F 2. Wspieranie transgranicznej przestrzeni porozumiewania się i współpracy w celu propagowania trwałej współpracy

Działanie F 3. Rozwój transgranicznej współpracy w celu zmniejszenia braków w dziedzinie bezpieczeństwa związanych z przygraniczną lokalizacją i problemami jurysdykcyjnymi

Priorytet X: Akcja Wspólnotowa dla regionów pogranicza

(ten priorytet decyzją Komisji Europejskiej nr K(2002)1703 z dnia 26.07.2002 przydzielony został do dotychczasowego Programu INTERREG III A. Obowiązuje on jedynie w okresie od 2002 do końca 2004 roku. Środki będą wykorzystane z tego powodu wyłącznie po stronie saksońskiej).

Priorytet PT. Pomoc techniczna.

8 Harmonogram realizacji zadań

8.1 Realizacja przedsięwzięć w gospodarce odpadami na terenie miasta Zawidów w okresie do roku 2008.

W celu zrealizowania przyjętej w niniejszym opracowaniu strategii gospodarki odpadami w mieście Zawidów oraz osiągnięcia zakładanych efektów ekologicznych niezbędne jest zrealizowanie w latach 2005-2008 przedsięwzięć wymienionych w poniższej tabeli.

Tab. 8-1. Harmonogram zadań w zakresie gospodarki odpadami realizowanych na terenie gminy i miasta Zawidów w latach 2005-2008.

Lp.	Zadania	Opis przedsięwzięcia	Jednostki i podmioty realizujące	Okres realizacji	Źródła finansowania
1	Opracowanie planów	- opracowanie bądź aktualizacja planów selektywnej zbiórki odpadów surowcowych, odpadów ulegających biodegradacji, niebezpiecznych itp.	Gmina	2005 - 2006	Środki własne WFOŚiGW PFOŚ i GW GFOŚiGW
		Przeprowadzenie inwentaryzacji i opracowanie programu likwidacji azbestu na terenie miasta	Powiat, Gmina	2005 - 2006	Środki własne
2	Podnoszenie kwalifikacji	- opracowanie programu doskonalenia kadr i rozpoczęcie szkoleń	Powiat	2005- 2008	Środki własne
		- opracowanie kompleksowego programu edukacji ekologicznej mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami	Powiat, Gmina	2005- 2008	Środki pomocowe WFOŚiGW PFOŚ i GW
3	Selektywna zbiórka odpadów	- wdrożenie programu edukacji na terenie miasta Zawidów	Powiat Gmina	2005 - 2008	Środki pomocowe WFOŚiGW PFOŚ i GW GFOŚiGW
		- wyposażenie w pojemniki do selektywnej zbiórki	Gmina, przedsiębiorstwa, właściciele posesji	2005 - 2008	Środki własne Środki przedsiębiorstw
		- wspieranie tworzeniu instalacji przetwarzania odpadów surowcowych	Powiat, związki Gmin, Gmina	2005 - 2008	Środki własne Fundusze pomocowe WFOŚiGW PFOŚ i GW GFOŚiGW

Lp.	Zadania	Opis przedsięwzięcia	Jednostki i podmioty realizujące	Okres realizacji	Źródła finansowania
		- doposażenie przedsiębiorstw transportowych w specjalistyczny sprzęt	przedsiębiorstwa komercyjne zakłady	2005 - 2008	Środki własne PFOŚ i GW
4	Utworzenie i aktualizowanie bazy danych	- utworzenie i prowadzenie gminnej bazy danych z zakresu wytworzonych odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpieczne	Przedsiębiorstwa, Powiat, Gmina	2005-2008	Środki budżetowe samorządów (Fundusze Ochrony Środowiska), Środki własne przedsiębiorstw,
		- wdrożenie ewidencji wytworzonych opakowań w przedsiębiorstwach	przedsiębiorstwa	2005 - 2008	Środki własne przedsiębiorstw,
		- opracowanie i wdrożenie strony internetowej forum odpady	przedsiębiorstwa	2005- 2008	Środki własne przedsiębiorstw,
5	Obniżenie materiałochłonności	- wdrażanie norm zgodnych z ISO 14001	Podmioty gospodarcze	2005- 2006	Środki własne przedsiębiorstw, Środki pomocowe
		- wprowadzanie nowych technologii (BAT), wdrażanie dyrektywy IPPC	Podmioty gospodarcze	2005- 2008	Środki własne Środki pomocowe
		- wdrażanie idei „czystej Produkcji”	Podmioty gospodarcze	2005-2008	Środki własne Środki pomocowe
6	Zamykanie składowisk odpadów	- opracowanie dokumentacji projektowanej rekultywacji składowisk	Zarządzający, Gmina	2005 - 2007	Środki własne Środki budżetowe WFOŚiGW
		- wykonanie rekultywacji składowiska	Zarządzający, Gmina	2005- 2011	Środki własne WFOŚiGW
7	Monitoring składowisk	- wyposażenie składowiska w niezbędne instalacje służące do prowadzenia monitoringu	Zarządzający	2005- 2008	Środki własne PFOŚiGW GFOŚiGW Środki pomocowe AMiRR AWRSP
		- prowadzenie monitoringu	Zarządzający składowiskiem WIOŚ	2005- 2008	Środki własne GFOŚiGW
8	Dostosowanie składowisk	- wyposażenie składowiska w niezbędny sprzęt	Zarządzający składowiskiem	2005-2005	Środki własne WFOŚiGW PFOŚiGW
		- kontrola stanu wyposażenia	WIOŚ	2005-2011	
		- dostosowanie składowiska do wymogów obowiązującego prawa	Zarządzający składowiskiem	2005- 2008	Środki własne WFOŚiGW PFOŚiGW GFOŚiGW
9	Modernizacja Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów	- opracowanie dokumentacji koncepcyjnej modernizacji Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Jędrzychowicach	Gmina, Związki Gmin	2005-2005	Środki własne

Lp.	Zadania	Opis przedsięwzięcia	Jednostki i podmioty realizujące	Okres realizacji	Źródła finansowania
		- opracowanie dokumentacji projektowej modernizacji instalacji w Jędrzychowicach	Gmina, Związki Gmin	2005- 2008	Środki własne Środki pomocowe
		- modernizacja instalacji w Jędrzychowicach	Gmina, Związki Gmin	2006-2011	Środki pomocowe i fundusze
10	Tworzenie punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych	- utworzenie systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych	Gmina	2005- 2008	Środki pomocowe i fundusze Środki własne i budżetowe
11	Recykling samochodów	- wspomaganie budowy zakładów recyklingu samochodów	Podmioty gospodarcze,	2005- 2008	Środki własne i budżetowe Środki pomocowe EKOFUNDUSZ WFOŚiGW NFOŚiGW PFOŚiGW
12	Odpad budowlany	- zorganizowanie systemu odbioru i przetwarzania (rozdrabniania) odpadów z rozbiórki obiektów budowlanych w celu ich powtórnego wykorzystania jako materiału w budownictwie, w szczególności budownictwie drogowym	Podmioty gospodarcze, Powiat	2005-2008	Środki własne i budżetowe Środki pomocowe EKOFUNDUSZ WFOŚiGW NFOŚiGW PFOŚiGW
13	Magazyny likwidacja zagrożenia środowiska przed środkami ochrony roślin i ich opakowań	likwidacja wszystkich miejsc składowania przeterminowanych środków ochrony roślin i ich opakowań	Wojewoda Samorządy terytorialne	2008	NFOŚ i GW WFOŚ i GW

8.2 Długoterminowy program strategiczny w gospodarce odpadami na terenie miasta w okresie do roku 2012

Poniższa tabela prezentuje zadania i cele jakie mają być realizowane w grupie czynności strategicznych podjętych do realizacji w ciągu najbliższych ośmiu lat to jest do roku 2012.

Tab. 8-2. Zadania strategiczne w zakresie gospodarki odpadami przewidziane do realizacji w latach 2005-2012.

Rok	Zadanie	Odpowiedzialne jednostki
2005-2012	Kampanie na rzecz społecznej świadomości w zakresie gospodarki odpadami, działania informacyjne i edukacyjne dotyczące odpadów opakowaniowych, działania informacyjne i edukacyjne dotyczące wdrożenia systemu zbierania i przetwarzania danych, krajowa	Gmina, Powiat

Rok	Zadanie	Odpowiedzialne jednostki
	kampania informacyjna dla społeczeństwa i podmiotów gospodarczych oraz lokalne kampanie informacyjne dla społeczeństwa.	
2005-2012	Stworzenie systemu zbiórki odpadów komunalnych obejmującego 100% wytwórców	Gmina, Powiat
2005-2012	Organizacja gospodarki odpadami opakowaniowymi obejmująca selektywną zbiórkę finansowaną z opłat za produkty i za recykling. Zawarcie umów z organizacjami zbierającymi.	Gmina, Przedsiębiorcy
2008-2012	Rozbudowa i modernizacja składowisk odpadów komunalnych	Gmina
2005-2012	Rozwój systemów zbiórki i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji – osadów ściekowych	Gmina, Powiat, Związki Gmin
2005-2012	Rozwój systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych:	Gmina, Powiat
	działania organizacyjne pozwalające na uzyskanie stopnia zbiórki odpadów wielkogabarytowych na poziomie 20% w 2008 r. i 50% w r. 2012	
	instalacja linii unieszkodliwiania odpadów wielkogabarytowych o odpowiedniej wydajności	
2005-2012	Stworzenie i rozwój systemu zbiórki odpadów budowlanych i rozbiórkowych (gruzu):	Gmina, Powiat
	działania organizacyjne pozwalające na uzyskanie stopnia zbiórki odpadów budowlanych i gruzu na poziomie 15% w 2008 r. i 40% w roku 2012.	
2005-2012	Rozwój systemu zbiórki w celu zmniejszenia udziału odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych:	Gmina, Powiat
	działania organizacyjne pozwalające na uzyskanie stopnia zbiórki odpadów niebezpiecznych na poziomie 15% w 2008 r. i 50% w 2012r.	

9 Sposób monitoringu i oceny wdrażania planu

Przebieg realizacji „Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Zawidów” musi być systematycznie kontrolowany (monitorowany). Monitoring ten ma podstawowe znaczenie informacyjne jednak jego głównym celem jest umożliwienie i optymalizacja zarządzania „Planem”. Zarządzanie obejmuje działania bieżące, niejako statutowe ale również okresowo dokonywanych ocen i aktualizacje wytyczonych celów, sformułowanych zadań jak i wyznaczonych priorytetów.

Ustawa o odpadach wymaga, aby plany gospodarki odpadami były aktualizowane nie rzadziej niż raz na 4 lata. Organ wykonawczy miasta przygotowuje co 2 lata sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami. Jeżeli będzie wymagała tego sytuacja lokalna i uchwalony plan będzie wymagał modyfikacji - winno być przeprowadzone stosowne postępowanie, przed upływem wymaganych ustawowo 4 lat, w celu aktualizacji planu.

System monitoringu realizacji „Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Zawidów” składa się z trzech obszarów.

1. Diagnozowanie zmian kwalifikowanych elementów środowiska w zakresie gospodarki odpadami.
2. Diagnozowanie stopnia wykonania przyjętych celów „Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Zawidów”.
3. Monitoring partycypacyjny (społeczny).

Ad.1. Monitoring elementów środowiska realizowany jest w regionie przez WIOŚ przy współdziałaniu Wydziałów Ochrony Środowiska poszczególnych jednostek samorządowych. Nadzoruje go kompetencyjnie GIOŚ.

- Miernikami osiągniętych efektów ekologicznych są wielkości uzyskane podczas pomiarów bądź szacowane po podstawie posiadanych informacji.
- Uzyskane wyniki monitoringu porównywane są z normatywnymi jakością środowiska w zakresie gospodarki odpadami.

Normatywy te są już podstawą odniesienia oceny ale przede wszystkim określają cele ekologiczne (jakość środowiska nie może być gorsza od wartości normatywnej). W tym ujęciu monitoring środowiska jest także narzędziem monitoringu efektów realizacji „Programu Ochrony Środowiska” (w rozumieniu osiągnięcia celów).

- Kryteria normatywne stanu środowiska oraz systemy ocen i pomiarów ulegają obecnie ewolucji w związku z unifikowaniem systemu krajowego z systemem monitoringu Unii Europejskiej.
- Planowane zmiany systemu monitoringu środowiska będą wymagały istotnego wzmocnienia osobowego oraz technicznego.
- Planowane zmiany systemu wskaźników i normatywów będą wymagały aktualizacji oceny stanu środowiska w mieście Zawidów (w świetle nowych wartości normatywnych oraz

intensyfikacji wykonywanych pomiarów) i rozszerzenia zasięgu merytorycznego pomiarów o kwalifikowane strumienie odpadów.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 (Dz. U. Nr 152 poz. 1740) w sprawie niezbędnego zakresu informacji objętych obowiązkiem zbierania i przetwarzania oraz sposobu prowadzenia wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami wprowadza układy informacji objętych obowiązkiem zbierania i przetwarzania przez marszałków województw w celu prowadzenia ww. baz danych. Do informacji tych mają dostęp organy wykonawcze samorządów formacje te będą przekazywane ze szczebla wojewódzkiego do szczebla centralnego i będą pomocne przy ocenie realizacji uchwalonych planów gospodarki odpadami.

Sprawą pierwszorzędnej wagi jest opracowanie i wdrożenie wojewódzkich baz dotyczących gospodarki odpadami, które zawierać będą kompleksową informację o odpadach, łącznie z informacją o przedsiębiorcach i instalacjach do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Aktualizacja gminnego planu gospodarki odpadami winna obejmować w głównej mierze:

1. W zakresie oceny stanu gospodarki odpadami:

- bilans odpadów w poszczególnych sektorach: komunalnym i gospodarczym (z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych) wykonany w oparciu o opracowany system baz danych,
- ocenę istniejących obiektów gospodarki odpadami w oparciu o przeprowadzone przeglądy ekologiczne i wydane decyzje dotyczące dalszej eksploatacji tych obiektów,
- zbilansowanie potrzeb w gospodarce odpadami z możliwościami wynikającymi ze zweryfikowanej diagnozy stanu.

2. W zakresie wytyczonych celów w gospodarce odpadami:

- zgodność przyjętych celów z celami Polityki ekologicznej państwa.

3. W zakresie oceny niezbędnych nakładów finansowych:

- zbilansowanie kosztów niezbędnych do realizacji systemowych rozwiązań w gospodarce odpadami przewidzianych w Planach niższego szczebla.

Ad.2 Monitoring stopnia wykonania przyjętych celów składa się z oceny:

- osiągnięcia celów ekologicznych;
- stopnia realizacji zadań;
- oceny działań poszczególnych podmiotów będących źródłem emisji odpadów.

Wyniki oceny są podstawą zarządzania „Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Zawidów” w zakresie aktualizacji celów oraz przyjętych sposobów realizacji poszczególnych zadań a także egzekwowania osiągniętych wyników (od urzędów, instytucji i podmiotów gospodarczych).

W monitoringu osiągania celów ekologicznych wykorzystuje się wyniki monitoringu środowiska a także oceny poznawcze skali osiągnięć z osiągnięciami planowanymi. W związku z tym głównymi miernikami realizacji celów „Planu Gospodarki Odpadami” są:

- odsetek (%) redukcji zagrożeń lub skali korzystania ze środowiska (np. emisji poszczególnych grup odpadów, selektywnego gromadzenia odpadów niebezpiecznych występujących w odpadach komunalnych, selektywnego gromadzenie);
- odsetek % wzrostu korzyści (np. wzrostu odzysku, wzrost recyklingu, wzrostu stopnia oczyszczenia, wzrost powierzchni zrehabilitowanych, wzrost zasięgu sankcjonowania selektywnej zbiórki odpadów, wzrost odzysku olejów przetworzonych).

Wartości te porównywane są z planowanymi odsetkami redukcji zagrożeń lub wzrostu korzyści:

- wskaźniki jednostkowe (np. ilość odpadów wytwarzanych przez 1 mieszkańca, ilość pojemników na selektywną zbiórkę poszczególnych strumieni odpadów surowcowych i niebezpiecznych występujących w odpadach komunalnych przypadających na 1 000 mieszkańców);
- wartości liczebnościowe (np. liczebność składowisk odpadów innych niż niebezpieczne, liczebność składowisk odpadów niebezpiecznych, liczebność źródeł emisji poszczególnych);
- liczba jednostek organizacyjnych przeprowadzających działania lub liczba działań (np. liczba jednostek które wykonały obowiązujące plany, programy czy przeglądy, liczba działań kontraktowych).

Monitoring realizacji celów prowadzony jest przez organy wykonawcze miasta. Dotyczy oceny realizacji corocznego planu działań w aspekcie:

- ilości i jakości zakresu i kosztów zadań zrealizowanych;
- przyczyn częściowego wykonania zadań zaplanowanych (lub przyczyn zaniechania realizacji zadania);
- ustalenia narzędzi optymalizujących realizację zadań na rok następny;
- identyfikacji zagrożeń;
- określenia zakresu merytorycznego zadań na rok następny wraz z oceną ich przygotowania organizacyjnego i finansowego.

Ad. 3. Stopień realizacji zadań jest po części także oceną (samooceną) władz samorządowych w zakresie zarządzania „Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Zawidów”.

Efekty realizacji planu w największej mierze zależą od stopnia zaangażowania i dotyczą jego wykonawców tj. władz gmin i powiatów oraz zarządów podmiotów gospodarczych. Ocena postaw realizatorów wykonuje burmistrz równoległe z coroczną realizacją planu działań.

- W realizacji całości monitoringu realizacji „Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Zawidów” istotną rolę może odgrywać „Rada Programu” uzupełniona o przedstawicieli środowisk opiniotwórczych, podmiotów gospodarczych i organizacji ekologicznych współdziałających przy wykonywaniu zadań.

Zakres uprawnień „Rady Programu” określa burmistrz, dla którego „Rada” ta jest istotnym organem opiniującym, doradczym i kontrolnym. Działania „Rady” pozwalają optymalnie przygotować coroczne plany działań oraz raporty (co 2 lata) z wykonania Programu”. Raporty te są obowiązkowe w świetle ustawy „Prawo Ochrony Środowiska”.

10 Wnioski z analizy oddziaływania na środowisko projektu planu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie miasta Zawidów

Zakres niniejszej analizy jest zgodny z wymogami stawianym prognozom oddziaływania na środowisko określonym zapisanymi w art. 41 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62, poz. 627).

10.1 Zawartość, główne cele strategii gospodarki odpadami komunalnymi oraz jej powiązanie z innymi dokumentami.

Zawartość planu odpowiada wymaganiom, jakie są stawiane zapisami ustawy o odpadach oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami.

Głównymi częściami strategii są:

- charakterystyka miasta,
- przedstawienie oraz ocena aktualnego stanu gospodarki odpadami komunalnymi,
- prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, wynikające w szczególności ze zmian demograficznych i gospodarczych,
- działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, w tym w szczególności dotyczące zapobiegania wytwarzaniu, redukcji ilości odpadów wytwarzanych oraz ograniczania ich uciążliwości, selektywnej zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, ograniczenia ilości odpadów biologicznie rozkładalnych usuwanych na składowiska,
- projektowany system gospodarki odpadami.
- harmonogram realizacji zadań i osiągnięcia założonych celów,
- sposoby finansowania realizacji zadań,
- system monitorowania i oceny realizacji zamierzonych celów,
- wnioski z analizy oddziaływania na środowisko projektu planu gospodarki odpadami.

Celami planu są:

- prezentacja nadrzędnych, z punktu widzenia gminy, zadań z zakresu gospodarowania odpadami, stanowiących punkt odniesienia dla konstruowania bardziej szczegółowych gminnych gospodarki odpadami, w których przedstawione będą dalsze ustalenia dotyczące poszczególnych rozwiązań zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- wskazanie możliwości powołania obiektów unieszkodliwiania odpadów,

- wskazanie zasad udzielania wsparcia finansowego ze środków publicznych inwestycji z zakresu gospodarki odpadami.

Plan gospodarki odpadami miasta Zawidów komunalnymi jest powiązany z następującymi dokumentami o charakterze planistycznym:

- Krajowym Planem Gospodarki Odpadami (KPGO),
- Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami,
- Powiatowym Planem Gospodarki Odpadami
- Strategią Zrównoważonego Rozwoju Miasta Zawidów.

W ramach prac nad planem gospodarki odpadami, uwzględniono założenie i wnioski wynikające z przedstawionych wyżej dokumentów. W szczególności, bezpośrednio wiążące dla Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Zawidów są ustalenia Planu Krajowego, Wojewódzkiego i Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami.

10.2 Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji strategii

Analiza i ocena stanu środowiska na terenie województwa dolnośląskiego w tym na terenie miasta Zawidów prezentowana jest najpełniej w cyklicznych raportach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

Obecnie eksploatowane obiekty gospodarki odpadami mają charakter i zasięg lokalny, ograniczony do terenu miasta Zawidów.

Czynnikami ograniczającymi uciążliwość odpadów dla otoczenia i zagrożenia dla środowiska są:

- mała skala obiektów, małe ilości składowanych odpadów,
- charakter odpadów, o docelowo zmniejszonym udziale odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z obszarów wiejskich, o małej podatności na rozkład biologiczny i przemiany w środowisku oraz o małej uciążliwości dla otoczenia,
- naturalna zdolność odpadów do zatrzymywania niektórych zanieczyszczeń we własnej masie,
- naturalna zdolność frakcji spoistych gruntu do sorpcji dużej części zanieczyszczeń, w tym zwłaszcza metali ciężkich (w strefie aeracji oraz saturacji).

Oddziaływanie na wody podziemne składowisk o niezabezpieczonym podłożu prowadzi najczęściej do wzrostu w tych wodach stężeń substancji rozpuszczonych, zwłaszcza nieorganicznych (chlorki, siarczany, wodorowęglany, węglany sodu, wapnia, magnezu i potasu, azot amonowy) i w dużo mniejszym stopniu organicznych. Stężenia metali ciężkich wykazują najczęściej minimalny wzrost lub brak zmian. Mierzony zakres i zasięg zmian jakości wód podziemnych zależy m.in. od natężenia ich przepływu, wielkości składowiska, ilości i rodzajów składowanych odpadów, ich wieku. Odległość, do której stwierdzane są zmiany jakości wód podziemnych, wynosi na ogół nie więcej niż kilkaset metrów, a głównym czynnikiem ich samooczyszczania jest rozcieńczanie czystymi wodami napływającymi z

obszarów poza składowiskiem. Część zanieczyszczeń w postaci drobnych zawiesin lub koloidów jest zatrzymywana w gruncie w wyniku filtracji i koagulacji, substancje organiczne ulegają mineralizacji (przy dostępie tlenu) i sorpcji, substancje nieorganiczne – chemicznemu strącaniu, sorpcji i wymianie jonowej. Procesy sorpcji i wymiany jonowej mogą mieć w dłuższym czasie charakter odwracalny, wówczas zatrzymane zanieczyszczenia będą ponownie uwalniane do wody gruntowej, powodując jej wtórne zanieczyszczenie.

Podstawowymi zagadnieniami poruszonymi w planie gospodarki odpadami miasta Zawidów, których wdrożenie i realizacja spowoduje znaczące ograniczenie występujących zagrożeń i uciążliwości dla środowiska naturalnego, są:

- wzrost stopnia odzysku wybranych frakcji odpadów, w tym recyklingu frakcji odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych a także odpadów ulegających biodegradacji,
- selektywne gromadzenie odpadów surowcowych, wielkogabarytowych i budowlanych, niebezpiecznych występujących w odpadach komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji;
- selektywne wydzielenie odpadów niebezpiecznych występujących w odpadach komunalnych i ich odrębne unieszkodliwianie,
- zmniejszenie masy odpadów ulegających biodegradacji deponowanych na składowiskach poprzez wydzielenie ich ze strumienia odpadów zmieszanych i poddawanie ich unieszkodliwianiu w technologii innej niż składowanie,
- przetwarzanie wszystkich odpadów przed składowaniem poprzez frakcjonowanie odzysk surowcowy oraz wydzielenie frakcji odpadów ulegających biodegradacji,
- znaczące zmniejszenie produkcji i emisji metanu ze składowisk odpadów na które trafiać będą odpady zmieszane o minimalnej ilości odpadów ulegających biodegradacji (rozważono możliwość całkowite wyeliminowanie tych emisji w przypadku składowania pozostałości po procesie termicznego unieszkodliwienia odpadu),
- możliwość wykorzystania wytworzonego kompostu do rekultywacji terenów zdegradowanych bądź w celach rolniczych.

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

Wymagania dotyczące zmiany sposobu gospodarowania odpadami i podwyższenia standardu jakościowego obiektów gospodarki odpadami oraz regionalnej skali rozwiązywania zagadnień związanych z gospodarką odpadową, a także zasada uwzględniania pełnych kosztów w cenie unieszkodliwiania odpadów na składowiskach, powodują zaistnienie konieczności budowy proporcjonalnie dużych obiektów, a przez to mogących stanowić większe zagrożenie dla środowiska (ze względu na większą ilość dostarczanych i unieszkodliwianych odpadów).

Zagadnieniem o znaczeniu fundamentalnym, jest zmniejszenie emisji gazów powodujący wystąpienie efektu cieplarnianego, do których zaliczany jest m.in. metan oraz dwutlenek węgla, główne składniki gazu składowiskowego. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych ze składowisk odpadów, dla ochrony warstwy ozonowej, jest jednym z zasadniczych założeń dyrektywy składowiskowej. Dotychczas, na składowisku odpadów komunalnych w

Jedrzychowicach nie było prowadzone ujęcie i wykorzystanie gazu składowiskowego do celów energetycznych ani jego spalanie w pochodni.

10.3 Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Obiekty gospodarki odpadami, przewidziane do realizacji niniejszym planie gospodarki odpadami nie będą wywierały znaczących oddziaływań na środowisko, co wynika z faktu iż zastosowane procesy technologiczne będą powodować:

- maksymalizację odzysku (w tym zwłaszcza recyklingu) frakcji odpadów użytkowych (opakowaniowych, innych niż opakowaniowe, gruzu budowlanego, wielkogabarytowych) oraz recyklingu organicznego frakcji ulegającej biodegradacji,
- mechanicznej obróbki pozostałych frakcji odpadów w hali z pełną kontrolą emisji (mechaniczne sortowanie plus wydzielenie frakcji ulegającej biodegradacji),
- kompostowanie oraz dojrzewania materiału wstępnie ustabilizowanego w warunkach tlenowych,
- zasadnicze ograniczenie masy odpadów deponowanych na składowiskach,
- całkowite wyeliminowanie składowania odpadów nie przetworzonych
- składowania wyłącznie frakcji odpadów wcześniej sortowanych i stabilizowanych o zmniejszonej zawartości składników ulegających biodegradacji (a przez to zmniejszonej emisji gazów cieplarnianych i uciążliwości dla środowiska), stosownie do wymagań dyrektywy składowiskowej,
- modernizacji oraz budowy nowych kwater składowania odpadów bądź całych składowisk zgodnie ze standardami prawa krajowego oraz dyrektywy składowiskowej UE, co pozwoli na wyeliminowanie zagrożeń zanieczyszczenia środowiska oraz ograniczy uciążliwość składowisk dla otoczenia,
- możliwości wykorzystania kompostu do rekultywacji terenów zdegradowanych,
- możliwość wykorzystania odpadu balastowego do produkcji paliw alternatywnych dla cementowni lub innych instalacji przemysłowych.

10.4 Istotne problemy ochrony środowiska z punktu widzenia planu gospodarki odpadami, w szczególności dotyczące obszarów chronionych

Obiekty gospodarki odpadami planowane jako docelowe obiekty o charakterze regionalnym są zlokalizowane poza obszarami chronionymi, za które uznane są tu w szczególności:

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

10.5 Cele ochrony środowiska wyznaczone w dokumentach UE oraz na szczeblu krajowym istotne z punktu widzenia projektowanej strategii

Projektowany plan przyjmuje jako wytyczne cele ochrony środowiska przed odpadami wyznaczone w dyrektywach UE oraz w dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym – tj. w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami oraz w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 r. - Narodowej Strategii Ochrony Środowiska na lata 2000-2006 (II Polityka Ekologiczna Państwa) a także wojewódzkim (Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami) i powiatowym (Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami).

Cele te dotyczą w szczególności:

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

10.6 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, a jeśli jest to niemożliwe ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji planu

Zapobieganie i ograniczanie negatywnego oddziaływania na środowisko mogących być rezultatem realizacji planu następować będzie poprzez:

- promowanie działań mających na celu minimalizację odpadów wytwarzanych zarówno niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne,
- rozwój selektywnej zbiórki i odzysku wybranych frakcji odpadów (opakowaniowych, nieopakowaniowych, gruzu budowlanego, odpadów wielkogabarytowych, odpadów niebezpiecznych występujących w odpadach komunalnych),
- minimalizację emisji zanieczyszczeń do środowiska podczas zastosowanie mechanicznej i biologicznej formy przetwarzania odpadów komunalnych,
- wykorzystanie produktów procesu przetwarzania odpadów – gazu fermentacyjnego (wykorzystanie energetyczne), osadu pofermentacyjnego, kompostu (do nawożenia oraz poprawy struktury gruntów),
- minimalizację emisji do środowiska zanieczyszczeń ze składowisk deponowania odpadu poprzez ograniczanie ilości składowanych odpadów oraz składowanie wyłącznie odpadów wcześniej przetworzonych co pozwoli na znaczące zmniejszenie emisji gazów i odcieków ze składowisk oraz zmniejszenie ich uciążliwości i zagrożeń dla środowiska,
- selektywne zbieranie odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych i ich odrębne unieszkodliwianie w specjalnych instalacjach.

Wzmiankowane powyżej działania mają charakter działań prewencyjnych, chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem tj.

- zapobiegających emisjom poprzez eliminację wytwarzania i odzysk części odpadów oraz
- znacząco ograniczających emisje zanieczyszczeń do środowiska z planowanych instalacji poprzez odpowiednie rozwiązania organizacyjne i techniczne.

10.7 Rozwiązania alternatywne do zawartych w projekcie planu oraz uzasadnienie ich wyboru i metod oceny prowadzącej do tego wyboru

W trakcie prac nad planem analizowano trzy wariantowe scenariusze rozwoju gospodarki odpadami na terenie miasta Zawidów. Różniły się one między sobą przede wszystkim stopniem przetwarzania biologicznie rozkładalnych substancji organicznych. Dla wszystkich wariantów przeprowadzono szczegółowe obliczenia bilansów materiałowych, określono niezbędne wydajności poszczególnych instalacji recyklingu, sortowania, przekształcania mechaniczno-biologicznego oraz składowania. Wyznaczono wstępnie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne poszczególnych instalacji. Wstępną ocenę scenariuszy przeprowadzono w oparciu o kryteria społeczne, ekonomiczne i ekologiczne.

Do dalszej oceny wybrano wariant docelowy zaprezentowany w projekcie planu gospodarki odpadami. Dla tego wariantu wykonano szczegółowe obliczenia bilansowe i ekonomiczne.

10.8 Metody zastosowane przy sporządzaniu analizy

Niniejsza analiza ma charakter ogólny. Powstała w oparciu o ocenę zmniejszania lub eliminacji emisji odpadów do środowiska w efekcie zasadniczych zmian gospodarowania odpadami, tj.:

- podjęcia prób ograniczenia ilości wytwarzania odpadów,
- wprowadzenia na powszechną skalę selektywnej zbiórki określonych użytkowych frakcji odpadów do odzysku,
- selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych,
- wprowadzenia selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych i ich wydzielenia do unieszkodliwiania w odrębnych instalacjach,
- mechanicznej obróbki odpadów przed składowaniem,
- wydzieleniu frakcji ulegającej biodegradacji z odpadów zmieszanych i poddanie je przekształcaniu biologicznemu,
- składowaniu odpadów wcześniej przekształconych fizycznie i biologicznie,
- wykorzystaniu przekształconego odpadu ulegającego biodegradacji (ustabilizowany osad pofermentacyjny) przy rekultywacji terenów zdegradowanych oraz rolniczo,
- ograniczania negatywnego oddziaływania funkcjonujących składowisk poprzez zamykanie obiektów nie spełniających wymagań związanych z ochroną środowiska oraz modernizację pozostałych obiektów i dostosowanie ich wzmiankowanych wymagań.

Podstawą do oceny emisji z instalacji gospodarki odpadami są wartości wskaźnikowe publikowane literaturowo. Zastosowany stopień dokładności oceny należy uznać za wystarczający dla planów o charakterze gminnym.

10.9 Przyjęte metody oceny realizacji projektowanego planu

Realizacja planu podlega co dwa lata ocenie, a sprawozdanie z tej oceny przedkładane jest radzie miasta przez organ burmistrza.

Plan wymaga aktualizacji nie rzadziej niż co 4 lata.

Tak więc plan gospodarki odpadami nie jest dokumentem opracowywanym jednorazowo, lecz podlega okresowej weryfikacji i aktualizacji. W szczególności monitorowane będzie osiągnięcie celów założonych w planie. Zagadnienie to omówiono szerzej w rozdziale poświęconym zasadom monitoringu i oceny osiągnięcia celów.

10.10 Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko

Projekt planu nie zawiera rozwiązań, które mogłyby prowadzić do transgranicznych oddziaływań emisji zanieczyszczeń z projektowanych instalacji gospodarki odpadami.

11 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Niniejszy Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Zawidów został opracowany we kwietniu 2005 roku na zlecenie Urzędu Miasta w Zawidowie w związku z wymaganiami ustawy o odpadach.

Celem planu jest określenie stanu gospodarki odpadami na terenie miasta, kierunku przewidywanych zmian oraz przedstawienie propozycji działań zmierzających do przebudowy systemu gospodarki odpadami na terenie miasta pod kątem spełnienia standardów ustawy prawo ochrony środowiska i ustaw pokrewnych w zakresie gospodarowania odpadami.

W planie zaprezentowano bilans powstających na terenie miasta odpadów:

- komunalnych,
- wytwarzanych przez przemysł,
- odpadów medycznych i weterynaryjnych oraz
- osadów ściekowych.

Do wymienionych grup odpadów należą odpady zarówno niebezpieczne jak i inne niż niebezpieczne.

Opisano aktualny system gospodarki wszystkimi wymienionymi rodzajami odpadów. Przedstawiono zinventaryzowane jak i potencjalne źródła powstawania odpadów i ich największych producentów. Zestawiono listę instalacji służących gospodarce odpadami.

Omówiono spodziewane zmiany w zakresie ilości i rodzajów wytwarzanych odpadów wytwarzanych na terenie miasta oraz oczekiwane zmiany w przepisach prawa krajowego regulujących gospodarkę odpadami a także przewidywane zmiany w systemie gospodarki odpadami.

Zaproponowano modelowe rozwiązania gospodarki odpadami komunalnymi. Zaproponowany model oparto na doświadczeniach wdrożonych i funkcjonujących rozwiązań systemowych. Zaproponowany model oraz legislacji krajów Unii Europejskiej, spełniających unijne standardy w zakresie ochrony środowiska obejmujący gospodarkę wszystkimi grupami i rodzajami odpadów powstających na terenie miasta.

Jako optymalny system unieszkodliwiania odpadów komunalnych wytwarzanych na obszarze miasta Zawidów uznano funkcjonowanie co najwyżej jednej instalacji kompleksowego unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Instalacja ta powinna mieć charakter międzygminny. Docelowy obszar działania może obejmować gminy sąsiadujące z miastem. Zasięg taki musi być oparty na uzgodnieniach między poszczególnymi samorządami.

W skład takiej instalacji powinny wchodzić: zakład segregacji odpadów, instalacja unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji oraz kwatery deponowania odpadu balastowego.

Na terenie miasta nie przewidziano możliwości lokalizacji instalacji unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Prognozowane wartości dotyczące gospodarowania odpadami komunalnymi w 2008 roku osiągną szacunkowy poziom:

- całkowita ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na obszarze miasta Zawidów wyniesie szacunkowo 602 Mg,
- ilość poddanych odzyskowi i recyklingowi odpadów opakowaniowych ze szkła osiągnie 40% i wyniesie szacunkowo w skali miasta 72 Mg,
- ilość poddanych odzyskowi i recyklingowi odpadów opakowaniowych z papieru i tektury osiągnie 48% i wyniesie szacunkowo w skali miasta 124 Mg,
- ilość poddanych odzyskowi i recyklingowi odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych osiągnie 25% i wyniesie szacunkowo w skali miasta 25 Mg,
- ilość poddanych odzyskowi i recyklingowi odpadów opakowaniowych z blachy stalowej osiągnie 20% i wyniesie szacunkowo w skali miasta 5 Mg,
- ilość poddanych odzyskowi i recyklingowi odpadów opakowaniowych z aluminium osiągnie 40% i wyniesie szacunkowo w skali miasta 3 Mg,
- konieczny odzysk i unieszkodliwienie (poza składowaniem) odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (z wyłączeniem odpadów opakowaniowych) osiągnie 15% wyniesie 90 Mg,
- selektywna zbiórka odpadów budowlanych zapewni wydzielenie ich ze wszystkich odpadów komunalnych i osiągnie 40%, co w skali miasta pozwoli odzyskać 51 Mg,
- selektywna zbiórka odpadów wielkogabarytowych zapewni wydzielenie ich ze wszystkich odpadów komunalnych w 20%, co w skali miasta pozwoli odzyskać 30 Mg,
- selektywna zbiórka odpadów niebezpiecznych w celu ich unieszkodliwienia powinna objąć 15% ; co w skali miasta będzie wynosić 3 Mg.

Prognozowane wartości dotyczące gospodarowania odpadami komunalnymi w 2012 roku osiągną poziom nie niższy niż:

- całkowita ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na obszarze miasta Zawidów wyniesie ok. 608 Mg,
- ilość poddanych odzyskowi i recyklingowi papieru i tektury osiągnie 60% i wyniesie w skali miasta 191 Mg,
- ilość poddanych odzyskowi i recyklingowi opakowań wielomateriałowych osiągnie 25% i wyniesie w skali miasta 37 Mg,
- ilość poddanych odzyskowi i recyklingowi opakowań z tworzywa sztucznych osiągnie 25% i wyniesie w skali miasta 30 Mg,
- ilość poddanych odzyskowi i recyklingowi opakowań z blachy stalowej osiągnie 50% i wyniesie w skali miasta 13 Mg,
- ilość poddanych odzyskowi i recyklingowi opakowań z aluminium osiągnie 50% i wyniesie w skali miasta 4 Mg;
- ilość poddanych odzyskowi i recyklingowi opakowań z szkła osiągnie 60% i wyniesie w skali miasta 123 Mg;

- odzysk i unieszkodliwianie (poza składowaniem) odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (z wyłączeniem odpadów opakowaniowych) osiągnie 50% i wyniesie 304 Mg,
- selektywna zbiórka odpadów budowlanych zapewni wydzielenie ich ze wszystkich odpadów komunalnych i osiągnie 40%, co w skali miasta Zawidów pozwoli odzyskać 147 Mg,
- selektywna zbiórka odpadów wielkogabarytowych zapewni wydzielenie ich ze wszystkich odpadów komunalnych w 50%, co w skali miasta pozwoli odzyskać 76 Mg,
- selektywna zbiórka odpadów niebezpiecznych w celu ich unieszkodliwienia powinna osiągnąć 50 %, co w skali miasta będzie wynosić 9 Mg.

Sformułowano listę działań priorytetowych w zakresie gospodarki odpadami, która powinna zostać zrealizowana do 2012 roku.

Lista działań priorytetowych obejmuje:

1. Wdrożenie efektywnego i wiarygodnego systemu ewidencjonowania odpadów.
2. Wdrożenie efektywnego systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych obejmującego swym zasięgiem wszystkie regiony miasta przy założeniu że systemowi selektywnej zbiórki poddawane będą: odpady biodegradowalne, makulatura, szkło, tworzywa i metale oraz opakowania wielomateriałowe.
3. Wdrożenie efektywnego systemu selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w odpadach komunalnych.
4. Zorganizowanie systemu sprawnego odbioru i przetworzenia odpadów wielkogabarytowych.
5. Modernizacja zakładu unieszkodliwiania odpadów komunalnych w Jędrzychowicach.
6. Przeprowadzenie inwentaryzacji i opracowanie wytycznych do programu likwidacji azbestu na terenie miasta.
7. Zorganizowanie systemu odbioru i przetwarzania (rozdrabniania) odpadów z rozbiórki obiektów budowlanych w celu ich powtórnego wykorzystania jako materiału w budownictwie, w szczególności budownictwie drogowym.

Menadżer Kontraktu


dr Jacek Kurzawa