

**Załącznik  
do uchwały nr XXVIII/181/2009**

# **MIASTO I GMINA PILICA**



## **PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA GMINY PILICA NA LATA 2008 – 2011 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY NA LATA 2012 – 2015**

**Pilica, wrzesień 2008r.**

**Wykonywany na zlecenie:**

**Urzędu Miasta i Gminy Pilica**



**Wykonawca:**

Arcadis Sp. z o.o.  
BOŚ w Katowicach  
al. Korfanteo 79  
40-161 Katowice  
tel. (32) 2592673



**Główni autorzy opracowania:**

Jarosław Zarzycki  
Katarzyna Kobiela  
Marcin Moczulski  
Magdalena Kosiba  
Wanda Zaworska-Matuga  
Maciej Kaczmarowski

## SPIS TREŚCI

<b>1. WPROWADZENIE .....</b>	<b>5</b>
1.1. PODSTAWA PRAWNA .....	5
1.2. KONCEPCJA PLANU .....	5
1.3. METODYKA OPRACOWANIA .....	7
1.4. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU .....	8
1.5. SPIS SKRÓTÓW.....	9
1.6. PRAWODAWSTWO POLSKIE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI .....	9
1.6.1. Wykaz podstawowych aktów prawnych .....	9
1.6.2. Poziomy wymaganych zmian w gospodarce odpadami .....	10
1.6.3. Podstawy prawne gospodarki odpadami w Unii Europejskiej .....	11
<b>2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA I GMINY .....</b>	<b>12</b>
2.1. POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE .....	12
2.2. WARUNKI PRZYRODNICZE, GEOLOGICZNE I GEOMORFOLOGICZNE, HYDROGEOLOGICZNE I HYDROLOGICZNE .....	12
2.3. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA I GOSPODARCZA .....	13
2.3.1. Osadnictwo .....	14
2.3.2. System transportowy .....	14
2.3.3. Rolnictwo i rybactwo .....	14
2.3.4. Turystyka i rekreacja .....	15
2.3.5. Przemysł.....	15
<b>3. ANALIZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI.....</b>	<b>16</b>
3.1. ODPADY KOMUNALNE .....	16
3.1.1. Wytwarzanie i zbieranie odpadów .....	16
3.1.2. Gospodarka odpadami komunalnymi .....	18
3.1.3. Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi .....	23
3.2. ODPADY NIEBEZPIECZNE .....	24
3.2.1. Ilość, rodzaje i źródła powstawania odpadów niebezpiecznych na terenie gminy Pilica .....	24
3.2.2. Odpady zawierające PCB.....	25
3.2.3. Odpady zawierające azbest.....	26
3.2.4. Oleje odpadowe .....	27
3.2.5. Zużyte baterie i akumulatory .....	28
3.2.6. Odpady medyczne i weterynaryjne .....	29
3.2.7. Pojazdy wycofane z eksploatacji.....	32
3.2.8. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny .....	33
3.2.9. Środki ochrony roślin.....	34
3.2.10. Farby i lakiery .....	35
3.3. POZOSTAŁE ODPADY (INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE) .....	35
3.3.1. Zużyte opony .....	35
3.3.2. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. .....	36
3.3.3. Komunalne osady ściekowe .....	37
3.3.4. Odpady opakowaniowe.....	37
3.3.5. Inne odpady, z wyłączeniem odpadów komunalnych, wytwarzane na terenie gminy Pilica .....	38
<b>4. PROGNOZA ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI .....</b>	<b>40</b>
4.1. ODPADY KOMUNALNE .....	40
4.2. ODPADY NIEBEZPIECZNE .....	41
4.2.1. Ilość, rodzaje i źródła powstawania odpadów niebezpiecznych z sektora gospodarczego na teren gminy Pilica .....	41
4.2.2. Odpady zawierające PCB.....	41
4.2.3. Odpady zawierające azbest.....	42
4.2.4. Oleje odpadowe .....	42
4.2.5. Zużyte baterie i akumulatory .....	42
4.2.6. Odpady medyczne i weterynaryjne .....	42
4.2.7. Pojazdy wycofane z eksploatacji.....	42
4.2.8. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny .....	43

4.2.9.	Środki ochrony roślin.....	43
4.2.10.	Farby i lakiery .....	43
4.3.	ODPADY POZOSTALE .....	43
4.3.1.	Zużyte opony .....	43
4.3.2.	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. ....	43
4.3.3.	Komunalne osady ściekowe .....	44
4.3.4.	Odpady opakowaniowe .....	44
4.3.5.	Inne odpady z wyłączeniem odpadów komunalnych, wytwarzane na terenie gminy Pilica.....	45
<b>5.</b>	<b>ZAŁOŻONE CELE W GOSPODARCE ODPADAMI .....</b>	<b>46</b>
5.1.	ODPADY KOMUNALNE .....	46
5.2.	ODPADY NIEBEZPIECZNE .....	47
5.2.1.	Odpady niebezpieczne z przemysłu .....	47
5.2.2.	Odpady zawierające PCB.....	48
5.2.3.	Odpady zawierające azbest.....	48
5.2.4.	Oleje odpadowe .....	48
5.2.5.	Zużyte baterie i akumulatory .....	49
5.2.6.	Odpady medyczne i weterynaryjne .....	49
5.2.7.	Pojazdy wycofane z eksploatacji.....	50
5.2.8.	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny .....	50
5.2.9.	Środki ochrony roślin.....	50
5.2.10.	Farby i lakiery .....	51
5.3.	ODPADY POZOSTALE (INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE) .....	51
5.3.1.	Zużyte opony .....	51
5.3.2.	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. ....	51
5.3.3.	Komunalne osady ściekowe .....	52
5.3.4.	Odpady opakowaniowe .....	52
5.3.5.	Inne odpady z wyłączeniem odpadów komunalnych i niebezpiecznych, wytwarzane na terenie gminy Pilica .....	53
<b>6.</b>	<b>DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO POPRAWY GOSPODARKI ODPADAMI.....</b>	<b>54</b>
6.1.	ODPADY KOMUNALNE .....	54
6.1.1.	Główne kierunki działań i założenia gospodarki odpadami komunalnymi .....	54
6.1.2.	Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów komunalnych na obszarze gminy Pilica.....	57
6.1.3.	Działania w zakresie zbierania i transportu odpadów.....	58
6.1.4.	Działania w zakresie odpadów ulegających biodegradacji.....	63
6.1.5.	Działania w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów .....	65
6.1.6.	System gospodarki odpadami z sektora komunalnego.....	70
6.2.	ODPADY NIEBEZPIECZNE .....	74
6.2.1.	Odpady niebezpieczne z przemysłu .....	74
6.2.2.	Odpady zawierające PCB.....	74
6.2.3.	Odpady zawierające azbest.....	75
6.2.4.	Oleje odpadowe .....	75
6.2.5.	Zużyte baterie i akumulatory .....	77
6.2.6.	Odpady medyczne i weterynaryjne .....	77
6.2.7.	Pojazdy wycofane z eksploatacji.....	78
6.2.8.	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny .....	79
6.2.9.	Środki ochrony roślin.....	79
6.2.10.	Farby i lakiery .....	80
6.3.	POZOSTAŁE ODPADY .....	80
6.3.1.	Zużyte opony .....	80
6.3.2.	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. ....	81
6.3.3.	Komunalne osady ściekowe .....	81
6.3.4.	Odpady opakowaniowe .....	82
6.3.5.	Inne odpady z wyłączeniem odpadów komunalnych i niebezpiecznych, wytwarzane na terenie gminy Pilica .....	83

<b>7. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I KOSZTY WDRAŻANIA ORAZ MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PGO .....</b>	<b>85</b>
7.1. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I KOSZTY WDRAŻANIA PGO .....	85
7.2. ZASADY FINANSOWANIA .....	88
7.2.1. Koszty inwestycyjne .....	88
7.2.2. Koszty eksploatacyjne .....	89
7.2.3. Koszty eksploatacyjne .....	91
7.2.4. Możliwości finansowania planu .....	92
7.2.5. Źródła finansowania PGO .....	97
<b>8. ORGANIZACJA I ZASADY MONITORINGU SYSTEMU .....</b>	<b>98</b>
8.1. ZASADY ZARZĄDZANIA SYSTEMEM GOSPODARKI ODPADAMI .....	98
8.1.1. Ustawowo określone zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami .....	98
8.2. WSKAŹNIKI EFEKTYWNOŚCI PLANU .....	99
8.3. HARMONOGRAM PROCEDURY WDRAŻANIA PGO .....	103
<b>9. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>104</b>
<b>10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....</b>	<b>106</b>
10.1. WPROWADZENIE .....	106
10.2. STAN AKTUALNY GOSPODARKI ODPADAMI .....	106
10.2.1. Odpady komunalne .....	106
10.2.2. Odpady niebezpieczne .....	107
10.2.3. Odpady pozostałe .....	107
10.3. PROGNOZY .....	108
10.4. CELE I ZADANIA W GOSPODAROWANIU ODPADAMI .....	109
10.5. PLANOWANE NAKŁADY NA PRZEDSIĘWZIĘCIA WYNIKAJĄCE Z GPGO .....	111
10.6. OCENA REALIZACJI PGO .....	111
<b>SPIS TABEL .....</b>	<b>112</b>
<b>SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>113</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>114</b>

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. Podstawa prawna

Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Pilica na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012 – 2015 (GPGO) powstaje jako realizacja ustawy z dnia 27.04.2001 r. *o odpadach* (tekst jednolity Dz. U. z 2007r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm.), która w rozdziale 3, art. 14-16 wprowadza obowiązek opracowywania oraz aktualizacji (art. 14 ust. 14) planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Pierwszy Plan gospodarki odpadami dla miasta i gminy Pilica na lata 2004-2011 został przyjęty Uchwałą Nr XVII/123/2004 z dnia 29 czerwca 2004 r. Rady Gminy w Pilicy.

Podstawą opracowania GPGO jest umowa z dnia 10 kwietnia 2008 roku pomiędzy Urzędem miasta i gminy Pilica a firmą ARCADIS Profil Sp. z o.o., z Warszawy (obecnie ARCADIS Sp. z o.o.), ul. Puławska 182.

### 1.2. Koncepcja Planu

Niniejszy dokument uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami, w krajowym planie gospodarki odpadami (Uchwała nr 233 Rady Ministrów z dnia 29 grudnia 2006 r.), w planie gospodarki odpadami dla woj. śląskiego, w planie gospodarki odpadami dla powiatu zawierciańskiego oraz w pierwszym planie gospodarki odpadami dla miasta i gminy Pilica na lata 2004-2011.

W ustawie *o odpadach* z dnia 27 kwietnia 2001 r. wprowadzono obowiązek opracowania oraz aktualizacji Planów Gospodarki Odpadami (PGO), które mają stanowić część programów ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Plany te służą osiągnięciu celów założonych w polityce ekologicznej państwa, a także stworzeniu w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska.

Plany Gospodarki Odpadami mają być opracowywane na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym (art. 14.3 ustawy *o odpadach*) zgodnie z polityką ekologiczną państwa (art. 15.1).

Celem opracowywania PGO jest:

1. Realizowanie obowiązku planowania, projektowania i prowadzenia wszelkich działań mogących powodować powstawanie odpadów zgodnie z zasadami określonymi w art. 6 – 13 oraz w taki sposób aby (art. 5):
  - zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
  - zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,
  - zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.
2. Stworzenie w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska (art. 14.1).

Zgodnie z ustawą o odpadach plany gospodarki odpadami powinny określać (art. 14.1):

1. Aktualny stan gospodarki odpadami.
2. Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami.

3. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami.
4. Instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów.
5. System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.

Oraz w szczególności (art. 15.3):

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

Plan gospodarki odpadami stanowi część odpowiedniego programu ochrony środowiska i jest tworzony w trybie i na zasadach określonych w przepisach o *ochronie środowiska* (art. 14).

Zgodnie z zapisem art. 14 ust. 7 ustawy o odpadach projekt planu dla gminy Pilica podlega zaopiniowaniu przez zarząd powiatu zawierciańskiego oraz zarząd województwa śląskiego. Organy te udzielają opinii dotyczących planu w terminie nie dłuższym niż 2 miesiące od dnia otrzymania projektu. Nie udzielenie opinii w tym terminie uznaje się za opinię pozytywną (art. 14 ust. 8).

W myśl art. 14 ust. 13 burmistrz składa co dwa lata sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami. Plan ten podlega aktualizacji nie rzadziej niż co 4 lata.

Wytyczne do sporządzania planów gospodarki odpadami zawarte są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w *sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami* (Dz. U. Nr 66, poz. 620 z późn. zm.). Rozporządzenie to określa szczegółowy zakres, sposób oraz formę sporządzania wojewódzkiego, powiatowego i gminnego planu gospodarki odpadami. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem gminny plan gospodarki odpadami obejmujący wszystkie rodzaje odpadów komunalnych, w szczególności odpady komunalne ulegające biodegradacji, odpady opakowaniowe oraz odpady niebezpieczne zawarte w odpadach komunalnych, określa:

- 1) Aktualny stan gospodarki odpadami w tym:
  - a) rodzaj, ilość źródła powstawania odpadów,
  - b) rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku,
  - c) rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania,
  - d) istniejące systemy zbierania odpadów,
  - e) rodzaje, rozmieszczenia oraz moc przerobową instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
  - f) wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
  - g) identyfikację problemów w zakresie gospodarowania odpadami, 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) cele w zakresie gospodarki odpadami z podaniem terminów ich osiągnięcia;
- 4) 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,
  - d) działania zmierzające do redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów
- 5) rodzaj i harmonogram realizacji przedsięwzięć oraz instytucje odpowiedzialne za ich realizację;
  - 6) sposoby finansowania, w tym instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów, z uwzględnieniem harmonogramu uruchamiania środków finansowych i ich źródeł;
  - 7) 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.

Pomimo wskazań (wg rozporządzenia Ministra Środowiska cytowanego powyżej), że gminny plan gospodarki odpadami powinien odnosić się jedynie do wszystkich rodzajów odpadów komunalnych, w niniejszym gminnym planie, wzorem powiatowego planu gospodarki odpadami, uwzględniono wszystkie rodzaje odpadów i dokonano ich podziału na trzy zasadnicze grupy:

1. Odpady komunalne.
2. Odpady niebezpieczne.
3. Odpady pozostałe.

Do grupy odpady niebezpieczne zalicza się odpady niebezpieczne wchodzące oraz mogące wchodzić w skład odpadów komunalnych. A mianowicie: oleje odpadowe, farby i lakiery, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, leki, odpady zawierające azbest (np. na dzikich wysypiskach). Podobnie do grupy odpady pozostałe zaliczono odpady mogące wchodzić w skład odpadów komunalnych, takie jak: odpady z budowy i remontów czy odpady opakowaniowe, ale również osady z komunalnych oczyszczalni ścieków.

### **1.3. Metodyka opracowania**

Zgodnie z wymaganiami ustawy „Prawo ochrony środowiska” i „Ustawy o odpadach” duży nacisk położono na proces opracowania planu i na elastyczność jego treści. Generalną zasadą procesu jest włączanie społeczności lokalnych zarówno w przygotowanie planu jak i jego wdrażanie. Dlatego już w początkowych etapach prac nad Planem zwrócono szczególną uwagę na wymianę informacji i konsultacje pomiędzy przedstawicielami instytucji / organizacji włączonych w zagadnienie ochrony środowiska i rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu i poszczególnych gmin powiatu oraz województwa. W procesie tym zwanym procesem otwartego planowania wykorzystano takie narzędzia jak:

- spotkania robocze,
- bieżące konsultacje ze specjalistami lokalnymi.

W wyniku takiego prowadzenia prac, w tworzenie Planu zaangażowanych było wiele stron.

Projekt Planu gminnego opracowywany we współpracy z wieloma partnerami zostanie skierowany do przyjęcia przez Burmistrza a następnie skierowany do zaopiniowania przez Zarząd Powiatu Zawierciańskiego, odpowiednie Komisje Rady Miasta i Gminy oraz Zarząd Województwa Śląskiego. Końcowym etapem proceduralnym, kończącym prace nad Planem jest przyjęcie Planu przez Radę Miasta i Gminy w formie uchwały.



## 1.4. Zawartość dokumentu

Biorąc pod uwagę wymagania co do zawartości gminnych planów gospodarki odpadami, określone w ustawie o odpadach (art. 14, ust. 2) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (§2.) – Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Pilica na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012 – 2015" składa się z następujących rozdziałów:

- Rozdział 1**     **WPROWADZENIE** – W rozdziale tym oprócz powyższych zapisów przedstawiono informacje dotyczące konstrukcji dokumentu oraz ustawodawstwa.
- Rozdział 2**     **CHARAKTERYSTYKA GMINY PILICA POD KĄTEM GOSPODARKI ODPADAMI** - Przedstawiono informacje charakteryzujące z punktu widzenia gospodarki odpadami obszar miasta i gminy Pilica: położenie fizyczno-geograficzne gminy, sytuację demograficzną i gospodarczą, warunki przyrodnicze, geologiczne, hydrogeologiczne i hydrologiczne, mogące mieć wpływ na lokalizację instalacji gospodarki odpadami.
- Rozdział 3**     **ANALIZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI** – W rozdziale przedstawiono informacje nt. rodzaju, ilości i źródeł powstawania odpadów komunalnych oraz sposobu postępowania z nimi, istniejących systemów zbierania i podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów.
- Rozdział 4**     **PROGNOZOWANE ZMIANY W ZAKRESIE WYTWARZANIA ODPADÓW DO 2015 ROKU** - Rozdział zawiera prognozy zmian w zakresie ilości wytwarzanych odpadów, z uwzględnieniem poszczególnych strumieni odpadów.
- Rozdział 5**     **ZAŁOŻONE CELE W GOSPODARCE ODPADAMI** Przedstawiono cel strategiczny oraz cele długoterminowe do 2015 roku i cele krótkoterminowe do 2011 roku.
- Rozdział 6**     **DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO POPRAWY GOSPODARKI ODPADAMI** - W rozdziale przedstawiono działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów, redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania oraz działania w zakresie zwiększenia poziomów selektywnej zbiórki niektórych rodzajów odpadów (niebezpiecznych w grupie odpadów komunalnych, budowlanych, wielkogabarytowych, opakowaniowych). Przedstawiono także proponowany system gospodarki odpadami komunalnymi.
- Rozdział 7**     **HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I KOSZTY WDRAŻANIA ORAZ MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PGO-** Przedstawiono listę przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych planowanych do realizacji w latach 2008 –2011 wraz ze wskazaniem roku realizacji, jednostki realizującej, kosztów i źródeł finansowania.
- Rozdział 8**     **ORGANIZACJA I ZASADY MONITORINGU SYSTEMU** - W rozdziale opisano zasady zarządzania systemem gospodarki odpadami komunalnymi, procedurę opiniowania, raportowania i aktualizacji Planu oraz wskaźniki efektywności wdrażania Planu.
- Rozdział 9**     **WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO**
- Rozdział 10**    **STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

## 1.5. Spis skrótów

GPGO – Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Pilica na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012 – 2015

GUS – Główny Urząd Statystyczny

HRM – odpady wysokiego ryzyka

KPGO – krajowy plan gospodarki odpadami (2006)

KPOSK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

LRM – odpady niskiego ryzyka

MPZON - mobilny punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych

NZŚ – nadzwyczajne zagrożenia środowiska

PCB – polichlorowane bifenyle

PET – opakowanie z politereftalanu etylenu

PGO – plan gospodarki odpadami

PKB – produkt krajowy brutto

PPGO – Plan gospodarki odpadami dla powiatu zawierciańskiego

RZGO - Regionalny zakład gospodarki odpadami

SIGOP – System Informatyczny Gospodarki Odpadami w Polsce

SRM – odpady szczególnego ryzyka

ś.o.r. – środki ochrony roślin

UE – Unia Europejska

US – Urząd Statystyczny

WHO – Światowa Organizacja Zdrowia

WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami

ZUO – Zakład Unieszkodliwiania Odpadów

ZZO – Zakład Zagospodarowania Odpadów

## 1.6. Prawodawstwo polskie w zakresie gospodarki odpadami

### 1.6.1. Wykaz podstawowych aktów prawnych

Postępowanie z odpadami regulują w Polsce następujące podstawowe akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (tekst jednolity Dz.U. z 2007 r. nr 39 poz. 251 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (tekst jednolity Dz.U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150).
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. *o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw* (Dz.U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. *o opakowaniach i odpadach opakowaniowych* (Dz.U. Nr 63, poz. 638 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. *o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej* (tekst jednolity Dz.U. z 2007 r. Nr 90, poz. 607).
- Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. *o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji* (Dz.U. z 2005 r. Nr 25, poz. 202 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. *o zmianie ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji* (Dz. U. z 2007 r. Nr 176, poz. 1236)
- Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. *o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym* (Dz.U. z 2005 r. Nr 180, poz. 1495)

oraz szereg rozporządzeń wydanych do ustaw.

### 1.6.2. Poziomy wymaganych zmian w gospodarce odpadami

Obowiązujące przepisy prawne oraz dokumenty strategiczne, w szczególności Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, formułują następujące zakładane poziomy zmian w gospodarce odpadami (w układzie chronologicznym):

1. Zakaz składowania od 1.10.2001 r. odpadów:
  - występujących w postaci ciekłej, w tym odpadów zawierających wodę w ilości powyżej 95% masy całkowitej, z wyłączeniem szlamów,
  - właściwościach wybuchowych, żrących, utleniających, wysoce łatwopalnych lub łatwopalnych,
  - zakaźnych medycznych i zakaźnych weterynaryjnych, - zakaz składowania od 2005 r.
  - powstających w wyniku prac naukowo-badawczych, rozwojowych lub działalności dydaktycznej, które nie są zidentyfikowane lub są nowe i których oddziaływanie na środowisko jest nieznane,
  - z grupy 16 01, tj. opon (od 1.07.2003 r.) i ich części (od 1.07.2006 r.), z wyłączeniem opon rowerowych i opon o średnicy zewnętrznej większej niż 1400 mm,
  - w śródlądowych wodach powierzchniowych i podziemnych,
  - w polskich obszarach morskich,
  - urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych itp. zawierających CFC i HCFC (od 1.07.2002 r.);
2. Wydzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych poprzez ich selektywną zbiórkę, celem unieszkodliwienia, na poziomie:
  - 55% odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych w 2011 r.,
  - 80% - w 2015 r.
3. Zamykanie i rekultywacja do roku 2009 składowisk nie spełniających wymogów rozporządzenia MŚ z dn. 24.03.2003 w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. z 2003, Nr 61 poz. 549).
4. Osiągnięcie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych na poziomie:
  - w roku 2011 - 45% wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych,
  - w roku 2015- 70% wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych.
6. Wydzielenie odpadów budowlanych wchodzących w strumień odpadów komunalnych poprzez ich selektywną zbiórkę zapewniającą uzyskanie, co najmniej
  - 50% poziomu selektywnej zbiórki – w roku 2011 – odzysk 70%,
  - 70% - w roku 2015 – odzysk 75%.
7. Uzyskanie w 2014 r. poziomów recyklingu dla poszczególnych grup materiałowych określonych dla przedsiębiorców, tj. dla opakowań: z papieru i tektury 60%, z aluminium 50%, ze szkła 60%, z tworzyw sztucznych 22,5%, z drewna 15%, ze stali 50%.
8. Osiągnięcie w 2008 r. 50% poziomu odzysku i 27 % poziomu recyklingu odpadów opakowaniowych, a w odniesieniu do poszczególnych rodzajów odpadów - zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. z 2007 r. nr 109, poz. 752), z perspektywą zwiększenia tych poziomów do odpowiednio 60% i 55% w 2015 roku.
9. Zapewnienie odzysku i recyklingu olejów smarowych (z wyłączeniem olejów bazowych i olejów przetworzonych) zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. z 2007 r. nr 109, poz. 752).

10. Zapewnienie do 2008 r. recyklingu na poziomie: 49% - dla opakowań z papieru i tektury, 39% - dla opakowań szklanych, 41% - dla opakowań z aluminium, 16% - dla opakowań z tworzyw sztucznych, 25% - dla opakowań metalowych, 15% - dla opakowań z drewna;
11. Redukcja odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania do poziomu:
  - w 2010 r. - 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 r.,
  - w 2013 r. - 50% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 r.,
  - w 2020 r. - 35% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 r.
13. Całkowite zniszczenie i wyeliminowanie PCB (polichlorowane difenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetrachlorodifenylometan, monometylodichlorodifenylometan, monometylodibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005% wagowo łącznie) do 2010 r., poprzez kontrolowane unieszkodliwienie PCB oraz dekontaminację lub unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB.

### **1.6.3. Podstawy prawne gospodarki odpadami w Unii Europejskiej**

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

1. Dyrektywa 2006/12/WE w sprawie odpadów oraz dyrektywa 91/689/EWG w sprawie odpadów niebezpiecznych, określające podstawowe instytucjonalne i proceduralne wymogi, które pozwalają kontrolować systemy gospodarowania odpadami w państwach członkowskich.
2. Dyrektywy dotyczące określonych sposobów przetwarzania i usuwania odpadów, spalania odpadów (2000/76/WE).
3. Dyrektywy dotyczące poszczególnych rodzajów odpadów:
  - oleje odpadowe - 75/439/EWG,
  - baterie i akumulatory - 91/157/EWG,
  - rolnicze wykorzystanie osadów ściekowych - 86/278/EWG,
  - opakowania i odpady opakowaniowe - 94/62/WE,
  - odpady sprzętu elektrycznego i elektronicznego – 2002/95/WE,
4. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 1013/2006/WE w sprawie przemieszczania odpadów w obrębie UE, do UE i poza jej obszar.
5. Dyrektywa 99/31/WE Rady Europy z dnia 26 kwietnia 1999 o składowaniu odpadów.

## **2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA I GMINY**

### **2.1. Położenie fizyczno-geograficzne**

Gmina Pilica położona jest w południowo-wschodniej części powiatu zawierciańskiego. Jest jedną z czterech gmin miejsko-wiejskich powiatu. Graniczy z sześcioma gminami - od zachodu z gminą Ogrodzieniec, od północy z gminą Kroczyce, od wschodu z gminą Żarnowiec, od południa z gminą Wolbrom z powiatu olkuskiego oraz na bardzo krótkich odcinkach z gminami Szczekociny od północnego-wschodu i gminą Klucze (powiat olkuski) od południowego-zachodu.

Pod względem geograficznym obszar gminy rozdzielony jest pomiędzy dwie wyżynne podprowincje – Wyżynę Śląsko-Krakowską obejmującą część południowo-zachodnią i Wyżynę Małopolską, na której leży północno-wschodnia część gminy. Wyżynę Śląsko-Krakowską reprezentuje w całości Wyżyna Częstochowska będąca jednym z czterech mezoregionów Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej zwanej zwyczajowo Jurą Krakowsko-Częstochowską.

### **2.2. Warunki przyrodnicze, geologiczne i geomorfologiczne, hydrogeologiczne i hydrologiczne**

Pilica jest największą pod względem powierzchni gminą powiatu zawierciańskiego, natomiast powierzchnia samego miasta jest najmniejsza spośród wszystkich miast powiatu. Gmina obejmuje 138,89 km<sup>2</sup> (13,8 % powierzchni powiatu), część miejska – 8,22 km<sup>2</sup>. Gminę znamionuje ponadprzeciętna wartość przyrodnicza, którą zawdzięczać należy głównie bogactwu i dużemu zróżnicowaniu ekosystemów, rozwojowi których sprzyja naturalne środowisko Wyżyny Częstochowskiej. Dwie trzecie powierzchni gminy objęte są ochroną w formie Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd i otuliny Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych. Wartość przyrodniczą i krajobrazową podkreślają ponadto dwa położone na terenie gminy rezerваты przyrody - rezerwat krajobrazowy „Smoleń” i rezerwat leśny „Ruskie Góry”.

W gminie Pilica dość duży obszar, równy 3 356 ha zajmują lasy i grunty leśne, jednak z uwagi na bardzo dużą powierzchnię samej gminy, wskaźnik ich udziału procentowego wynosi 24,1 % i jest jednym z najniższych w powiecie. Duży jest natomiast udział użytków rolnych, równy 70,2 %. Strukturę powierzchniową użytków rolnych tworzy 88,1 % gruntów ornych, 5,9 % łąk, 3,7 % pastwiska i 2,3 % sadów.

Położenie gminy Pilica na pograniczu dwóch podprowincji geograficznych, a także na obszarze ścierania się różnych form morfologicznych (doliny rzeczne, wzgórza wapienne, ostańce skalne itp.) decyduje o zróżnicowanej budowie geologicznej, topografii i różnorodności szaty roślinnej, co z kolei wpływa na zróżnicowanie środowiska glebowego. Dużą rolę odgrywają też zjawiska hydrologiczne. Wśród gruntów użytkowanych rolniczo dominują gleby IV i V klasy bonitacyjnej stanowiące odpowiednio 35,5 i 33,7 % w strukturze użytków rolnych, 17,8 % stanowią grunty klasy III, 12,9 % klasy VI i około 0,1 % grunty klasy II. Uwarunkowania glebowe pomimo ich wyraźnego przestrzennego zróżnicowania sprzyjają rozwojowi rolnictwa jako wiodącej funkcji gospodarczej gminy. Duże znaczenie ma niewielki wpływ zanieczyszczeń emitowanych przez zakłady przemysłowe Górnego Śląska.

Pod względem hydrograficznym gmina Pilica niemal w całości położona jest w obrębie zlewni rzeki Pilicy – najdłuższego lewobrzeżnego dopływu Wisły. Jedynie południowo-zachodni skraj gminy obejmujący zbocza wzgórz niegowonicko-smoleńskich pozostaje w zasięgu zlewni Białej Przemszy. Całą gminę Pilica uznać można za obszar źródłkowy, o czym decyduje jej położenie i morfologia oraz związane z nimi warunki hydrologiczne. Za odrębny układ hydrograficzny gminy uznać można Pilicę oraz wchodzącą w skład jej dorzecza Żebrówkę. Poza nimi obszar gminy wolny jest od większych cieków mogących znacząco wpływać na kształt stosunków wodnych. Podrzędny system

hydrograficzny tworzą niewielkie strugi, z których wiele swe koryta wykształciło wtórnie w obrębie dolin Żebrówki i Pilicy. Większość z nich wypływa z wschodnich krańców gminy, z okolic Starej Wsi, Wierzby i Kleszczowej.

Pilica wypływa z wysokości 348 m n.p.m. ze źródła krasowego na południowo-zachodnim krańcu miasta. W swym górnym biegu płynie z zachodu na wschód dość szeroką, wyraźnie wciętą w węglanowe podłoże doliną przez Pilicę, Dobrą, Sławniów, Wierbkę, Kleszczową Dolną, Kleszczową Górną, po czym wkracza na teren gminy Żarnowiec.

Całkowita długość Pilicy od źródła do ujścia poniżej Warki w województwie mazowieckim to 319 km. Na terenie gminy Pilica znajduje się jej źródłowy odcinek 11-kilometrowy. Zlewnia rzeki pokrywa 9273 km<sup>2</sup> powierzchni. Jest siódmą pod względem długości polską rzeką, także siódmą pod względem powierzchni dorzecza wśród rzek tworzących zlewnie drugiego rzędu. Charakterystyczne dla Pilicy są wyraźne zmiany kierunku biegu, głębokości, a także szerokości koryta i doliny. Uśredniony spadek rzeki w źródłowym odcinku (na terenie gminy Pilica) to 4,4 ‰, w górnym biegu – około 0,9 ‰, w dolnym – 0,5 ‰. Średnioroczny przepływ (z lat 1951-90) w pobliżu ujścia (Białobrzegi w woj. mazowieckim) wyniósł 46,0 m<sup>3</sup>/s.

Kilkaset metrów poniżej źródeł Pilicy w południowej części miasta utworzono zespół sztucznych zbiorników (trzy akweny o łącznej powierzchni około 20 ha) wykorzystywanych w celach retencji wodnej a także na potrzeby wędkarstwa i rekreacji.

Żebrówka jest prawobrzeżnym dopływem Krztyń – rzeki wpadającej do Pilicy w Szczekocinach. Żebrówka wypływa z wysokości około 325 m n.p.m. we wsi Siadca. Początkowo płynie w kierunku południowo-wschodnim wzdłuż granicy sołectw Stara Wieś i Wierzbica. Wokolicach wsi Wierzbica - Kresy zbliża się do doliny Pilicy na odległość około 1 km, a następnie szerokim zakolem kieruje się ku północy, opuszczając teren gminy. Całkowita długość Żebrówki to około 25 km, z czego na terenie gminy Pilica znajduje się około 7 km.

Gmina Pilica podobnie jak i większość gmin Wyżyny Częstochowskiej i powiatu zawierciańskiego jest dosyć zasobna w wody podziemne. Podstawową strukturą wodonośną na terenie gminy jest Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 326 Częstochowa (wschód).

GZWP Nr 326 Częstochowa (wschód) zbudowany jest z węglanowych osady górnej jury. Jego szacunkowe zasoby dyspozycyjne (wg „Mapy Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony”, A. S. Kleczkowski, 1990) to 1020 tys. m<sup>3</sup>/d, moduł zasobowy - 3,62 l/s/km<sup>2</sup>.

Jest to zbiornik o niskim stopniu naturalnej odporności na zanieczyszczenie. Podobna cecha znamionuje większość szczelinowo-krasowych zbiorników Monokliny Krakowsko-Śląskiej, o dużych zdolnościach filtracyjnych i przeważnie słabym naturalnym zabezpieczeniem przed infiltracją z powierzchni ziemi. GZWP Nr 326 obejmuje swym zasięgiem około 90 % powierzchni gminy Pilica. Poza granicami zbiornika pozostaje niewielka, północno-wschodnia część gminy w okolicach Dobrakowa.

Wąski wschodni pas gminy od Kleszczowej po Dobraków obejmuje natomiast GZWP Nr 408 Niecka Miechowska (Północny zachód). Należy on do przeciętnie zasobnych, wykazując znaczne zróżnicowanie wodonośności. Zasoby dyspozycyjne oszacowano na 514 m<sup>3</sup>/d, moduł zasobowy na 1,46 l/s/km<sup>2</sup>. Na kilku odcinkach, w strefie kontaktu osadów kredowych z jurajskimi GZWP Nr 408 stanowi warstwę nadległą dla GZWP Nr 326. Sytuacja taka występuje m.in. w rejonie Kleszczowej, a także na terenie sąsiedniej gminy Żarnowiec. Całkowita powierzchnia zbiornika rozciągającego się pomiędzy Bełchatowem a Miechowem to 4080 km<sup>2</sup>. W obrębie gminy Pilica zalega na obszarze około 15 km<sup>2</sup>, co stanowi w przybliżeniu 10 % powierzchni gminy.

### 2.3. Sytuacja demograficzna i gospodarcza

Populacja gminy w 2007 r. wynosiła 9 082 mieszkańców (ok. 7,4 % ludności powiatu), miasto zamieszkuje 2 032 osób. Gęstość zaludnienia gminy wynosi ok. 64 os./km<sup>2</sup>, części miejskiej – ok. 238 os./km<sup>2</sup> (dane wg „Rocznika statystycznego województwa śląskiego, 2007”).

Gmina Pilica ma charakter rolniczo-turystyczny. W niewielkim stopniu rozwinęła się tu także działalność przemysłowa. Pilica jako miasto i gmina o dużym potencjale w zakresie rozwoju turystyki,

dobrze rozwiniętej funkcji usługowo-handlowej, a także pewnym udziale branży przemysłowej jest dobrze wyposażona w infrastrukturę transportową.

### **2.3.1. Osadnictwo**

Miasto zamieszkuje około 22 % populacji gminy. W skład gminy oprócz miasta Pilica wchodzi 30 miejscowości skupionych w 23 sołectwach. Dominującą formę zabudowy tworzy budownictwo wiejskie zagrodowe, z wyjątkiem obszarów funkcjonalno-przestrzennych centralnej części gminy – obszaru miasta Pilica z przyległymi miejscowościami Biskupice i Zarzecze oraz wsi Wierbka. Na tych terenach dominuje małomiasteczkowa zabudowa jednorodzinna. Z początkiem roku 2007 zasoby mieszkaniowe gminy Pilica stanowiło 3001 mieszkań (w tym 738 na terenie miasta) o łącznej powierzchni użytkowej 249,2 tys. m<sup>2</sup> (57,5 tys. m<sup>2</sup> na terenie miasta). Przyrost naturalny w gminie Pilica jest ujemny. W roku 2006 osiągnął poziom -6,6 w całej gminie i 0,5 w mieście. Niemal na identycznym poziomie odnotowano w tym samym roku saldo migracji ludności na pobyt stały.

### **2.3.2. System transportowy**

Gmina Pilica pełni ważną funkcję w zakresie komunikacji, przede wszystkim jako obszar tranzytowy połączeń drogowych relacji północ - południe. Główną osią komunikacyjną jest droga wojewódzka nr 794 o długości około 50 km łącząca Wolbrom (powiat olkuski w województwie małopolskim) z Koniecpolem (powiat częstochowski). Na terenie gminy Pilica przebiega na odcinku około 14 km przez Smoleń, Zarzecze, Pilicę, Dzwonowice, Dzwono-Sierbowice i Sierbowice. Droga ta zapewnia bezpośrednie połączenie z Pradłami w gminie Kroczyce, gdzie krzyżuje się z drogą krajową nr 78 – głównym szlakiem komunikacji ponadlokalnej w obrębie powiatu biegnącym m.in. przez Zawiercie, Porębę, Kroczyce i Szczekociny. Od zachodu prowadzi do Pilicy droga wojewódzka nr 790 długości około 37 km, stanowiąca połączenie z Dąbrową Górniczą, a także położonymi przy niej miejscowościami powiatu zawierciańskiego – Ogrodzieńcem, Podzamczem i Niegowonicami. Na terenie gminy Pilica znajduje się około 4-kilometrowy odcinek drogi. Poprzez połączenie z drogą wojewódzką nr 791 w Ogrodzieńcu odgrywa ona istotną rolę w komunikacji z Zawierciem - głównym ośrodkiem powiatowym w dziedzinie administracji, kultury, handlu, usług i przemysłu a także największym węzłem komunikacyjnym w powiecie (największa w regionie stacja PKP, baza transportowa taboru PKS, przebieg drogi krajowej nr 78, połączenie z portem lotniczym Katowice w Pyrzowicach). Duży ciężar transportu drogowego na terenie gminy skupia się na ruchu turystycznym i korzystaniu z dróg dojazdowych głównie do Pilicy a także Smolenia i Złoteńca – najpopularniejszych wśród turystów miejscowości gminy. Mniejsze obciążenie komunikacyjne przypada na szlaki lokalne łączące gminę ze wschodnią i północno-wschodnią częścią powiatu takie jak droga z Pilicy przez Sławniów i Kleszczów w kierunku Żarnowca czy też droga z Dzwonowic przez Kidów, Siadczę i Solcę w stronę Szczekocin. Na terenie gminy nie funkcjonuje transport kolejowy. Położenie gminy (jako jednej z niewielu w powiecie zawierciańskim) z dala od tras kolejowych zapewnia korzyści dla środowiska naturalnego w zakresie jego komponentów narażonych na negatywne oddziaływanie tego rodzaju transportu (hałas, bariery ekologiczne, przeobrażenie krajobrazu itp.). Dla komunikacji ponadlokalnej w oparciu o usługi Polskich Kolei Państwowych duże znaczenie ma sprawne połączenie Pilicy z Zawierciem i Łazami – dwiema największymi stacjami kolejowymi w powiecie leżącymi na szlakach łączących bezpośrednio Górnośląski Okręg Przemysłowy z Częstochową oraz z aglomeracją warszawską. Inne stacje w pobliżu Pilicy to Zarzecze i Wolbrom w powiecie oluskim na trasie Katowice – Kielce, a także Szczekociny na podrzędnej trasie relacji Kozłów - Koniecpol.

### **2.3.3. Rolnictwo i rybactwo**

Rolnictwo jest podstawową funkcją rozwoju gospodarczego gminy Pilica. Najlepsze naturalne warunki do prowadzenia upraw rolnych znamionują okolice Smolenia i Cisowej, a także środkową część gminy w sąsiedztwie doliny Pilicy. Duży jest tam udział gleb III klasy bonitacyjnej.

Na pozostałym obszarze dominują gleby niższych klas, głównie IV i V. Przeciętne warunki znamionują północną część gminy, w rejonie Sierbowic, Szyć, Siadczy i Dobrakowa. Najslabiej

predysponowane do rozwoju funkcji rolniczej są południowo-zachodnie tereny w okolicach Kocikowej Woli i Złożeńca. Oprócz dość dobrych w skali całej gminy naturalnych warunków glebowych wiodąca rola rolnictwa wynika także z korzystnego klimatu, dogodnych uwarunkowań hydrologicznych, znacznej odległości od Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i niskiego stopnia skażenia środowiska, a także dużego udziału użytków rolnych. Utrudnieniem dla działalności jest zróżnicowana morfologia z licznymi wychodniami ostańców wapiennych, głównie w rejonie Złożeńca, a także znaczne wyniesienie powierzchni terenu Wyżyny Częstochowskiej i duże nachylenie zboczy ułatwiające procesy erozyjne.

Wiodące kierunki produkcji roślinnej w gminie to uprawa zbóż. W gospodarce hodowlanej przeważa chów bydła mlecznego. Ważną rolę odgrywa także hodowla drobiu oraz ryb.

#### **2.3.4. Turystyka i rekreacja**

Gmina Pilica pod względem walorów sprzyjających rozwojowi turystyki jest jedną z bardziej okazałych gmin zarówno powiatu zawierciańskiego jak i całego regionu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Decydują o tym takie czynniki jak położenie gminy w obrębie malowniczego pasma wzgórz smoleńsko-niegowonickich, jednego z najwyższych wyniesionych rejonów Jury, monumentalne formy ostańców jurajskich, liczne szlaki turystyczne, a także bardzo bogata sfera osnowa zabytkowo-historyczna. Dużą rolę zwłaszcza na południu gminy odgrywają ponadto kompleksy leśne (Las Ruska Góra, Las Kocikowski) sprzyjające wycieczkom i spacerom. Dużą atrakcją dla turystów poza samą Pilicą znaną z wielu zabytkowych obiektów o wyjątkowej architekturze i bogatej tradycji stanowią takie miejscowości jak Smoleń, Wierbka, Złozeniec.

Baza noclegowa dla osób przyjezdnych w kontekście naturalnych walorów turystycznych gminy jest dość skromna. Składa się na nią zespół domków campingowych w Ośrodku Szkoleniowym w Smoleniu, Ośrodek Wypoczynkowy Będzińskich Zakładów Energetycznych w Pilicy, pokoje gościnne w klasztorze w Pilicy, a także schronisko młodzieżowe w Złożeńcu, pola namiotowe i gospodarstwa agroturystyczne w Złożeńcu i Smoleniu. Dużą rolę dla rozwoju turystyki odgrywają przebiegające przez gminę Pilica szlaki turystyczne utworzone głównie z myślą o wartościach przyrodniczych i historyczno-kulturowych Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

#### **2.3.5. Przemysł**

Przemysł rozwinięty jest w niewielkim stopniu. Jedynym stosunkowo dużym przedsiębiorstwem funkcjonującym na terenie miasta i gminy Pilica jest Producent Osprzętu Elektroinstalacyjnego. Podstawowa produkcją zakładu jest osprzęt elektroinstalacyjny dla budownictwa mieszkaniowego tzn. puszki, odgałęźniki, wyłączniki, gniazda, gniazda przenośne i przedłużacze, wtyczki, dzwonki, gongi, rury karbowane, oprawki. Wykonywane są również usługi z zakresu obróbki plastycznej taśm, galwanizowania itp.



### 3. ANALIZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI

#### 3.1. Odpady komunalne

##### 3.1.1. Wytwarzanie i zbieranie odpadów

Zgodnie z treścią art. 3 ustawy o odpadach, odpady komunalne to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Odpady komunalne powstają zatem w:

- gospodarstwach domowych,
- u pozostałych wytwórców np.: w sektorze gospodarczym, obiektach infrastruktury związanej z: handlem, usługami, szkolnictwem, turystyką.

Wg danych ankietowych, w roku 2007 w mieście i gminie Pilica zebrano ok. 740,6 Mg (ok. 2 962 m<sup>3</sup>) stałych odpadów komunalnych, co stanowiło ok. 2,7 % ilości zebranych odpadów komunalnych w powiecie zawierciańskim. Pod tym względem miasto i gmina Pilica zajmuje 7 miejsce wśród gmin powiatu zawierciańskiego. Ilość ta była mniejsza o około 17 % od ilości wywiezionych odpadów komunalnych zarejestrowano w roku 2006, natomiast o 16 % większa niż w roku 2005.

Ilość wywiezionych odpadów w przeliczeniu na jednego mieszkańca miasta i gminy kształtowała się w roku 2007 na poziomie 0,081 Mg, co, dało dziesiątą pozycję wśród gmin powiatu zawierciańskiego.

Tabela 1 przedstawia ilość zebranych odpadów w przeliczeniu na jednego mieszkańca w powiecie zawierciańskim oraz mieście i gminie Pilica w latach 2004-2007.

**Tabela 1 Ilość zbieranych odpadów komunalnych w latach 2004 – 2007 w przeliczeniu na 1 mieszkańca**

Rok	miasto i gmina Pilica		powiat zawierciański	
	m <sup>3</sup>	Mg	m <sup>3</sup>	Mg
2004	0,232	0,058	0,964	0,241
2005	0,384	0,096	0,932	0,233
2006	0,392	0,098	1,072	0,268
2007	0,326	0,081	-	-

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Planu gospodarki odpadami dla powiatu zawierciańskiego na lata 2004-2011, ankiety

Przy ocenie ilości wytwarzanych na terenie gminy Pilica odpadów korzystano głównie z informacji ankietowych udostępnianych przez urząd gminy. Było to główne źródło pozyskiwania danych na temat gospodarki odpadami w gminie. Informacje te uzupełniono poprzez przeprowadzenie wywiadu w ramach wizji terenowej w gminie jak też i bieżącymi konsultacjami w dalszym toku prac. Parametry charakteryzujące gospodarkę odpadami w odniesieniu do całego powiatu lub województwa przyjęto na podstawie danych Głównego urzędu Statystycznego oraz Urzędu Statystycznego w Katowicach. Biorąc pod uwagę fakt, iż dane zawarte w ewidencji gmin i udostępniane w formie ankiet, mogą nie odzwierciedlać w pełni rzeczywistej sytuacji, posługiwano się również danymi literaturowymi i badaniami prowadzonymi w różnych regionach Polski, w celu oszacowania współczynnika nagromadzenia odpadów na jednego mieszkańca. Pomocnym źródłem informacji była Uchwała nr 233 Rady Ministrów z dnia 29 grudnia 2006 r. w sprawie Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, Plan Gospodarki Odpadami dla województwa śląskiego, a także Plan Gospodarki Odpadami dla powiatu zawierciańskiego.

Przy ocenie poszczególnych strumieni odpadów wchodzących w skład odpadów komunalnych wzięto pod uwagę wskaźniki przedstawione w KPGO. Na podstawie ich wartości oraz liczby mieszkańców oszacowano, iż w roku 2006 wytworzono na terenie miasta i gminy Pilica około 1 468 Mg, z tego około 46 % w mieście, pozostałą część na obszarach wiejskich.

Ze względu na specyfikę oraz odrębne metody gospodarowania, ze strumienia odpadów komunalnych – tych wytworzonych w gospodarstwach domowych jak i u pozostałych wytwórców – wyodrębniono następujące odpady: komunalne segregowane i zbierane selektywnie, zielone z ogrodów i parków, niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, z targowisk, z czyszczenia ulic i placów i wielkogabarytowe.

**Tabela 2 Ilość wytworzonych odpadów komunalnych w 2007 roku na terenie miasta i gminy Pilica**

Strumień odpadów	Tereny wiejskie	Miasto	Razem
	Mg/rok		
Odpady komunalne segregowane i zbierane selektywnie	29	25	54
Odpady zielone z ogrodów i parków	22	19	41
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, w tym:	698	593	1291
odpady kuchenne ulegające biodegradacji	122	195	317
odpady zielone	29	12	41
Papier i tektura	86	118	204
Odpady wielomateriałowe	22	23	45
Tworzywa sztuczne	86	83	169
Szkło	58	48	106
Metal	36	29	65
Odzież, tekstylia	7	6	13
Drewno	14	12	26
Odpady niebezpieczne	7	6	13
Odpady mineralne	237	60	297
Odpady z targowisk	7	6	13
Odpady z czyszczenia ulic i placów	14	15	29
Odpady wielkogabarytowe*	29	25	54
<b>Razem</b>	<b>805</b>	<b>682</b>	<b>1 487</b>
<b>Wskaźnik kg/M/rok</b>	<b>114</b>	<b>336</b>	<b>164</b>

Największy strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne - 87 %, natomiast w tym strumieniu największy udział stanowią odpady mineralne - 23 %.

Średni wskaźnik nagromadzenia odpadów komunalnych kształtował się w 2007 roku na poziomie 164 kg/M/rok.

Wykorzystując informacje dotyczące ilości wytworzonych i wywiezionych odpadów komunalnych oszacowano, że w 2007 r. zorganizowaną zbiórką objętych było około 60 % (ok. 30 % na terenach wiejskich i ok. 100 % na terenach miejskich) wytworzonych odpadów komunalnych, przy średniej dla powiatu zawierciańskiego 81 % (45 % na terenach wiejskich, ponad 95 % na terenach miejskich). Wg ankiety zorganizowaną zbiórką odpadów objętych ok. 90 % mieszkańców miasta i gminy Pilica.

### 3.1.2. Gospodarka odpadami komunalnymi

Rysunek 2 przedstawienie obecnie funkcjonujący systemu zbierania odpadów komunalnych na terenie gminy Pilica.

#### Charakterystyka przedsiębiorstw zajmujących się gospodarką odpadami na terenie miasta i gminy

Na terenie miasta i gminy Pilica zezwolenia na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości posiada 5 firm. Wykaz przedsiębiorstw działających na obszarze powiatu w zakresie odbioru i wywozu odpadów komunalnych zawiera Tabela 3.

**Tabela 3 Przedsiębiorstwa obsługujące gospodarkę odpadami komunalnymi na obszarze miasta i gminy Pilica (stan na 2007 rok)**

Nazwa przedsiębiorstwa	Data wydania decyzji	Okres obowiązywania	Adres	Ilość obsługiwanych gospodarstw domowych
Remondis Sp. z o.o., Częstochowa, filia w Ogrodzieńcu	01.03.1997r. /29.12.2003r.	nieokreślony	Ul. Kościuszki 210 42-440 Ogrodzieniec	823
EKO-GWAJM Sp. z o.o. Ogrodzieniec	10.09.2001r.	nieokreślony	Ul. Kościuszki 212 42-440 Ogrodzieniec	0
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.	27.12.2001r.	6,5 roku	Ul. Krzywa 3 42-400 Zawiercie	0
Zakład Usług Wodnych i Komunalnych w Pilicy	nie dotyczy		Ul. Żarnowiecka 48 42-436 Pilica	893
Bracia Strach Zakład Oczyszczania i Wywozu nieczystości Sp. J.			Ul. Bór 137 42-200 Częstochowa	237

Największe przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką odpadami komunalnymi, a jednocześnie obejmujące zakresem swej działalności największą część miasta i gminy to Zakład Usług Wodnych i Komunalnych w Pilicy, Remondis Sp. z o.o., Częstochowa, filia w Ogrodzieńcu oraz Bracia Stach.

Funkcjonujące na terenie gminy przedsiębiorstwa dysponują odpowiednim sprzętem oraz kadrą, które pozwalają na pokrycie potrzeb gminy w zakresie odbioru i unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

Firmy dostarczają właścicielom nieruchomości pojemniki na odpady komunalne i opróżniają je raz na miesiąc. Niesegregowane odpady komunalne zbierane są przez ich wytwórców do plastikowych lub metalowych pojemników o pojemności 0,11 m<sup>3</sup>, 0,12 m<sup>3</sup> oraz 0,24 m<sup>3</sup>. Liczba wykorzystywanych pojemników kształtują się na poziomie ok. 1,5 tys. szt.

Rozstawione pojemniki opróżniane są z wykorzystaniem 3 – 4 szt. specjalistycznych samochodów.

Średnia opłata za usuwanie odpadów z gminy dla mieszkańców wynosi ok. 30 zł/mieszkańca/rok.

#### **Składowanie**

Większość odpadów komunalnych z terenu miasta i gminy Pilica unieszkodliwiana jest poprzez składowanie. W mieście i gminie znajduje się nieczynne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Składowisko to Decyzją Starosty Powiatowego w Zawierciu nr RO.VII/7656/4/04 z dnia 31 sierpnia 2005r. zostało zamknięte. Obiektem tym administruje Zakład Usług Wodnych i Komunalnych w Pilicy. Umiejscowione jest ono w miejscowości Zarzecze w górnej części głębokiego jaru wyerodowanego w zboczu wzgórza wapiennego o skłonie północnym. Podstawowe parametry techniczne składowiska odpadów komunalnych na terenie miasta i gminy Pilica przedstawia Tabela 4.

**Tabela 4 Podstawowe parametry techniczne nieczynnego składowiska odpadów komunalnych na terenie miasta i gminy Pilica (stan na koniec grudnia 2007 rok)**

Lokalizacja / gmina	Powierzchnia [ha]		Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Nagromadzenie odpadów		Wypełnienie składowiska %	Rok rozpoczęcia eksploatacji	Rok zakończenie eksploatacji
	działka składowiska	Obszar Składowania		[m <sup>3</sup> ]	Mg			
Zarzecze / Pilica	1,00	0,8	31 500	ok. 31 600	ok. 7 900	100	1978	2005

Zainstalowany jest krótki, piętnastometrowy drenaż u stopy skarpy czołowej odpadów (strona północna) ze studzienką na ścieki. System ten służy do monitoringu odcieków. Odgazowanie składowiska zapewniają dwie studnie wykonane z kręgów betonowych o średnicy 500 mm, wypełnionych tłuczniem dolomitowym. Składowisko przewidziane jest w najbliższym czasie do rekultywacji. Obecnie zebrane przez działające na terenie gminy Pilica przedsiębiorstwa odpady komunalne kierowane są na składowisko w Zawierciu i w Subocznynie.

### **Selektywna zbiórka odpadów**

Selektywna zbiórka odpadów komunalnych w mieście i gminie Pilica funkcjonuje w niewielkim stopniu. W 2007 roku w wyniku prowadzonej segregacji zebrano: ok. 1,5 Mg tworzyw sztucznych oraz 7,3 Mg szkła co stanowi 1,2 % w stosunku do ilości zebranych odpadów. Szacuje się, że selektywną zbiórką objętych jest ok. 60 % mieszkańców gminy Pilica. Na terenie miasta i gminy nie funkcjonują zakłady zajmujące się sortowaniem zebranych odpadów. Jednostką prowadzącą selektywną zbiórkę u źródła jest firma Remondis filia Ogrodzieniec (tworzywa sztuczne, szkło i papier). Mieszkańcy, którzy mają podpisane umowy z firmą Remondis otrzymują worki w kolorze żółtym na odpady z tworzyw sztucznych i worki w kolorze zielonym na odpady ze szkła. Odpady z selektywnej zbiórki zbierane są od mieszkańców co dwa miesiące. Poza tym na terenie Miasta Pilica i wsi Zarzecze prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów w tzw. „centrach zbiórki”, są to punkty w których umieszczone są pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów z tworzyw sztucznych i szkła z których mogą korzystać wszyscy mieszkańcy Gminy a także turyści. Infrastruktura do selektywnej zbiórki odpadów składa się z rozmieszczonych w Pilicy czterech gniazd. W każdym gnieździe znajdują się pojemniki na szkło i tworzywa sztuczne. W trzech gniazdach przy ul. Zamkowej, Markowskiej i Kwapisza pojemniki są typu dzwon o pojemności 2,5 m<sup>3</sup> na plastik i 1,5 m<sup>3</sup> na szkło. Natomiast w czwartym gnieździe zlokalizowanym przy ul. Zarzecze wstawione zostały pojemniki siatka i dzwon na tworzywa sztuczne i szkło. Rysunek 1 przedstawia lokalizację gniazd do selektywnej zbiórki odpadów (obecną i planowaną). W kwietniu 2003 roku segregacja została wprowadzona w szkołach Gminy Pilica, gdzie zbierana jest głównie makulatura odbierana przez firmę Remondis. Za zbieranie odpadów z „centrów zbiórki” gmina ponosi wydatki na rzecz firmy Remondis w wysokości 2,4 tys. zł.

Na terenie miasta i gminy Pilica funkcjonuje 13 punktów skupu surowców wtórnych (Rysunek 1 przedstawia lokalizację punktów skupu surowców wtórnych):

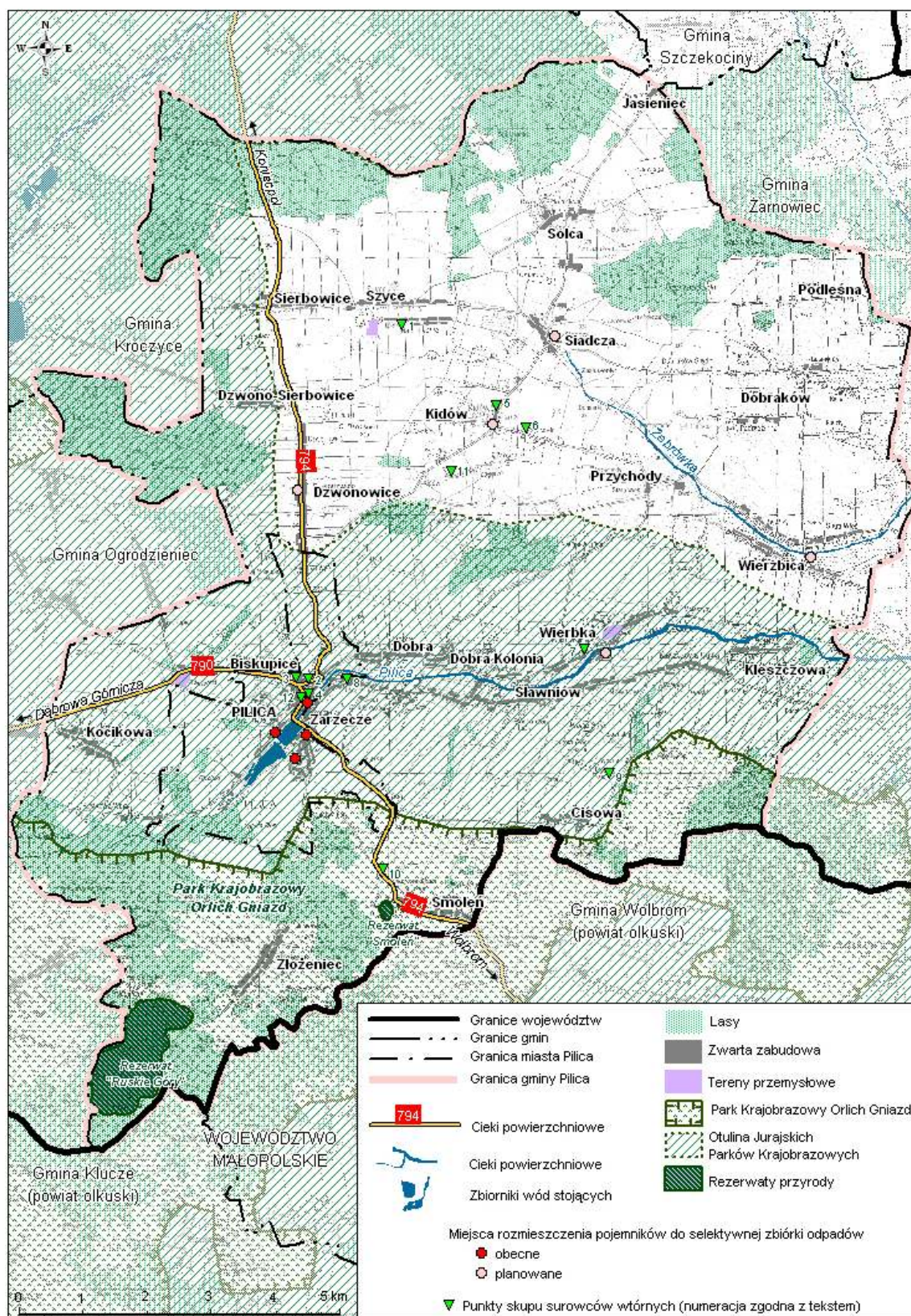
1. Bluj Kazimierz zam. Szyce ul. Władysława Reymonta 29 – skup i sprzedaż surowców wtórnych w tym rozdzielanie segregacja (kod odpadu: 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170407, 170411).
2. Ornacki Jerzy zam. Zawiercie ul. Nowowierzbowa 13/11 miejsce skupu Pilica ul. Żarnowiecka 7 – obrót metalami nieżelaznymi.
3. Otrębska Małgorzata Pilica ul. Klasztorna 10a.
4. Ewa Rybczyńska Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe AGROBUD – zam. Pilica ul. 3-go Maja 12 – skup i przerób złomu.
5. Bątorek Mieczysław JOTEM – zam. Kidów ul. Słoneczna 41 – skup i sprzedaż złomu.
6. Pietruszka Andrzej Firma Transportowo Usługowo Handlowa PAKTRANS zam. Kidów ul. Starowiejska 35 – sprzedaż i skup surowców wtórnych i metali kolorowych
7. Jadwiga Adamczyk zam. Wierbka ul. Główna 169 skup i sprzedaż surowców wtórnych

8. Piernikarski Dominik Firma Handlowo Usługowa DOMINIK zam. Pilica ul. Żarnowiecka 35 – skup i sprzedaż złomu wieloukładowego.
9. Janiec Bogusław Cisowa skup i sprzedaż złomu
10. Frańczyk Tomasz zam. Smoleń 58 – skup i sprzedaż surowców wtórnych.
11. Szelong Rafał zam. Kidów ul. Zakościelna 9 – sprzedaż hurtowa odpadów i złomu.
12. Jan Pokwiczal Firma Handlowo-Usługowa przy ul. Targowej 6 w Pilicy – zbieranie odpadów (kod odpadu: 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170407).
13. Wiesław Walaszek zam. Sławniów ul. Długa 20, Przetwarzanie odpadów metalowych, włączając złom, Przetwarzanie odpadów niemetalowych, włączając wyroby wybrakowane, Sprzedaż hurtowa odpadów i złomu, Sprzedaż hurtowa metali i rud metali
14. Arkadiusz Gomułka Dzwono-Sierbowice 35 - Sprzedaż hurtowa odpadów i złomu
15. Ewa Jakubas zam. Szyce ul. Reymonta 45 miejsce wykonywania działalności Zawiercie ul. Sienkiewicza 1 - Sprzedaż hurtowa odpadów i złomu,
16. Danuta Gębała zam. Dobra 7, tel.032/ 6735777 - Sprzedaż hurtowa odpadów i złomu.
17. Seweryn Zbigniew Wierbka ul. Główna 143 - Sprzedaż hurtowa odpadów i złomu, Mirosław Bilski zam. Wierbka ul. Główna 55 - Sprzedaż hurtowa odpadów i złomu

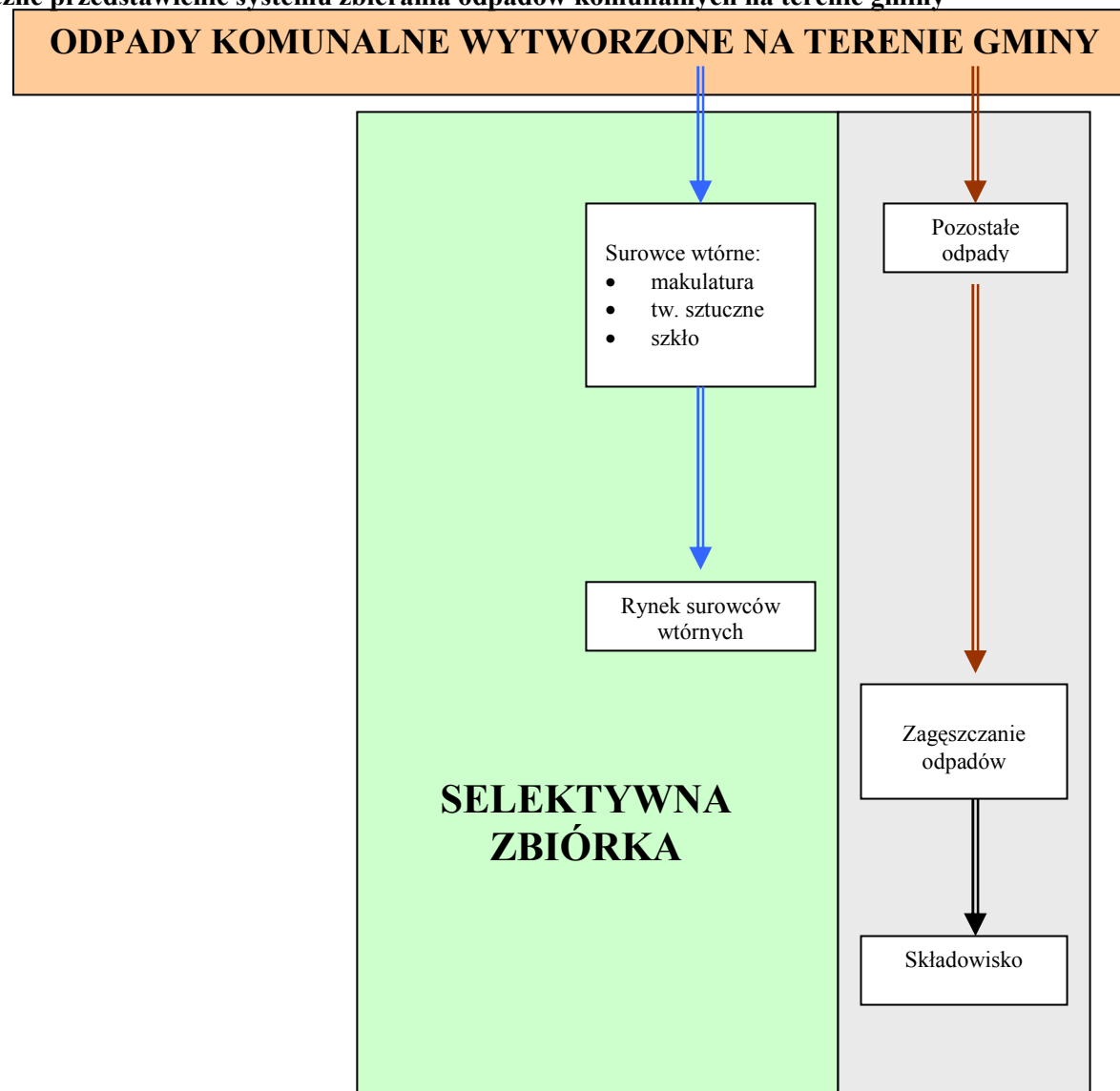
Jednostki te zajmują się głównie skupem złomu stalowego i metali kolorowych. W 2006 roku powyższe przedsiębiorstwa zebrały 313 Mg odpadów.



**Rysunek 1** Lokalizacja gniazd do selektywnej zbiórki odpadów (obecna i planowana) oraz punktów skupu surowców wtórnych



Rysunek 2 Schematyczne przedstawienie systemu zbierania odpadów komunalnych na terenie gminy





### 3.1.3. Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi

Analiza aktualnej sytuacji w gospodarce odpadami w mieście i gminie Pilica pozwala na wysunięcie następujących wniosków:

1. Z terenu miasta Pilica w roku 2006 wywieziono wszystkie wytworzone odpady komunalne. Na terenach wiejskich część odpadów jest wykorzystywana w żywieniu zwierząt lub kompostowana. Odpady mające właściwości energetyczne (drewno, papier, tworzywa sztuczne) są spalane, co w przypadku tworzyw sztucznych należy uznać za zjawisko bardzo niebezpieczne dla środowiska (m.in. emisja chloru, dioksyn i furanów).
2. Sposób zbiórki odpadów na obszarze gminy jest typowy dla warunków polskich na obszarach miejsko – wiejskich. Do zbierania odpadów stosowane są pojemniki plastikowe lub metalowe o pojemnościach 0,11 m<sup>3</sup>, 0,12 m<sup>3</sup> i 0,24 m<sup>3</sup> rozmieszczone w dogodnych do ich odbioru miejscach, ale niewygodne dla mieszkańców (konieczność donoszenia/dowożenia odpadów z większych odległości). Natomiast na terenach miejsko-wiejskich stosowane są poza w/w, pojemniki zbiorcze o mniejszej pojemności, ale rozmieszczone przy posesjach.
3. Na obszarze gminy Pilica znajduje się nieczynne składowisko odpadów komunalnych, które w najbliższym czasie zostanie poddane rekultywacji.
4. Ponorozone przez mieszkańców opłaty są na średnim poziomie opłat w Polsce, które szacują się na około 30 zł/mieszkańca/rok.

Dodatkowo określono następujące problemy w gospodarce odpadami komunalnymi:

- brak instrumentów dyscyplinowania jednostek samorządu terytorialnego w przypadku nie wypełnienia przez nie obowiązków ustawowych,
- brak postępu w zakresie osiągania poziomów zmniejszania ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji,
- niewielkie zainteresowanie gmin ościennych co do tworzenia Regionalnych Zakładów Zagospodarowania Odpadów,
- niski poziom selektywnej zbiórki odpadów surowcowych,
- nieefektywna zbiórka odpadów niebezpiecznych zawartych w strumieniu odpadów komunalnych oraz odpadów wielkogabarytowych i budowlanych,
- brak systematycznych badań składu morfologicznego odpadów komunalnych,
- brak jednolitego i sprawnego systemu ewidencji instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- niska świadomość ekologiczna społeczeństwa.

Na szczególną uwagę zasługuje brak postępu w zakresie osiągania poziomów zmniejszenia ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji, wymaganych zapisami dyrektywy Rady 1999/31/WE oraz Ustawy o odpadach a także zaleceń Rady Europy dotyczącej składowania wyłącznie odpadów przetworzonych.

Prowadzenie badań składu morfologicznego dostarcza informacji wiarygodnych dotyczących składu jakościowego powstających odpadów, a następnie pozwalają na zoptymalizowanie metod odzysku/unieszkodliwiania wytworzonych odpadów.



## 3.2. Odpady niebezpieczne

### 3.2.1. Ilość, rodzaje i źródła powstawania odpadów niebezpiecznych na terenie gminy Pilica

Największe ilości odpadów niebezpiecznych pochodzą z grup odpadów 12 (odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych). Odpady wytworzone w tej grupie stanowią ok. 69% wszystkich odpadów niebezpiecznych. W 2007 roku do odzysku skierowano 10 % odpadów niebezpiecznych, a 90 % poddano procesowi unieszkodliwiania.

Tabela 5 przedstawia ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych przez Producenta Osprzętu Elektroinstalacyjnego "Ospel" w 2007 roku odpadów - wg ankiety.

**Tabela 5 Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych przez producenta Osprzętu Elektroinstalacyjnego "Ospel" w 2007 roku - wg ankiety**

Kod	Nazwa odpadu wytworzonego	Ilość Mg/rok	Rodzaj zagospodarowania
120109*	Odpadowe emulsje i roztwory z obróbki metali niezawierające chlorowców	8,4	U
130208*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,26	O
150202*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	2,504	U
160107*	Filtry olejowe	0,057	U
<b>Łącznie</b>		<b>12,221</b>	

\* - odpady niebezpieczne

M – magazynowanie; O – odzysk; U – unieszkodliwianie

#### *Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi*

Główne problemy związane z wytwarzaniem i sposobem gospodarowania odpadami niebezpiecznymi po przeanalizowaniu stanu aktualnego są następujące:

- niezadawalający poziom edukacji i świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- niesprawnie działający system ewidencji odpadów oraz brak bieżącej weryfikacji zgromadzonych danych,
- nie wystarczający monitoring gospodarki odpadami niebezpiecznymi szczególnie w odniesieniu do sektora małych i średnich przedsiębiorstw,
- częste zmiany przepisów prawnych ochrony środowiska,
- ograniczenia możliwości udzielania pomocy publicznej przedsiębiorcom,
- brak wzajemnej korelacji pomiędzy istniejącymi systemami zbierania odpadów niebezpiecznych ze źródeł rozproszonych,
- niewielkie wykorzystanie nowoczesnych (innowacyjnych) technologii,
- bariera kapitałowa przy wprowadzaniu nowoczesnych rozwiązań technologicznych mogących przyczynić się do minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów oraz zwiększenia stopnia ich odzysku,
- niewystarczająca motywacja ekonomiczna do podejmowania działań proekologicznych.

### 3.2.2. Odpady zawierające PCB

PCB były szeroko stosowane w wielu gałęziach przemysłu, głównie w przemyśle elektrycznym, jako materiały elektorizacyjne i chłodzące w kondensatorach i transformatorach, jako ciecze sprężarkowe hydrauliczne.

Źródłem wytwarzania odpadów zawierających PCB są operacje:

- wymiany płynów transformatorowych;
- wycofywania z eksploatacji transformatorów i kondensatorów oraz innych urządzeń zawierających PCB wyprodukowanych w latach 1960-1985.

Całkowite zniszczenie i wyeliminowanie PCB ze środowiska zgodnie z obowiązującymi w kraju przepisami prawnymi ma nastąpić w 2010 roku.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r. (Dz.U. z 2002 r. Nr 96 poz.860) podmioty gospodarcze miały obowiązek do przeprowadzenia inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB w ilości powyżej 5l (eksploatowanych i wycofanych z eksploatacji) oraz magazynowanych odpadów PCB w terminie do 31 grudnia 2002 r., a następnie przedłożenia informacji o wynikach inwentaryzacji Wojewodzie.

Obecnie brak jest pełnego rozeznania o ilości urządzeń zawierających PCB oraz magazynowanych odpadach PCB. Wynika to z tego, że informacje z inwentaryzacji są niepełne. Na dzień dzisiejszy przedsiębiorstwa mają obowiązek przedkładania Marszałkowi Województwa co roku informacji dotyczącej stanu PCB. Przez urządzenia zawierające PCB rozumiemy kondensatory, rozruszniki, wyłączniki i transformatory.

#### *Unieszkodliwianie*

W kraju nie ma aktualnie instalacji mogącej bezpiecznie unieszkodliwiać kondensatory zawierające PCB. Kondensatory zawierające PCB unieszkodliwiane są jedynie w instalacjach zagranicznych. Odbiór i przekazanie do zniszczenia za granicą kondensatorów z PCB realizowane jest przez dwie firmy posiadające stosowne zezwolenia tj.:

- POFRABAT Sp. z o.o. w Warszawie (firma posiada oddział w Katowicach) przekazuje kondensatory do termicznego unieszkodliwiania firmie francuskiej TREDI kontrolowanej przez rząd francuski.
- INTEREKO Sp. z o.o. w Opolu przekazuje kondensatory z PCB do Belgii, gdzie w instalacjach firmy INDAVER prowadzone jest ich termiczne unieszkodliwianie.

Termiczne unieszkodliwianie płynów zawierających PCB, pochodzących z transformatorów i innych urządzeń elektroenergetycznych oraz ich dekontaminacja realizowana jest w dwóch krajowych instalacjach, zlokalizowanych w:

- Zakładach Azotowych ANWIL S.A. we Włocławku
- Zakładach Chemicznych ROKITA S.A. w Brzegu Dolnym.

Dekontaminacja urządzeń z PCB realizowana jest przez Przedsiębiorstwo Usług Specjalistycznych i Projektowych CHEMEKO Sp. z o.o. we Włocławku.

#### *Identyfikacja problemów w zakresie gospodarowania odpadami PCB*

Największym problemem dotyczącym gospodarowania odpadami zawierającymi PCB jest brak podstawowej wiedzy o tych odpadach. Nie wszyscy przedsiębiorcy wywiązują się z prawnych obowiązków, w tym z obowiązku składania informacji Wojewodzie na temat:

- ilości i miejsc występowania wykorzystywanych PCB;
- instalacji i urządzeń, w których znajdują się lub znajdowały PCB,
- czasu i sposobu usunięcia PCB;
- czasu i sposobu zastąpienia PCB inną substancją.

Efektem takiego postępowania jest brak wiarygodnej informacji na temat ilości PCB na terenie województwa ŚLĄSKIEGO, a tym samym na terenie gminy Pilica.

### 3.2.3. Odpady zawierające azbest

Obecnie główną masę wyrobów z azbestem w mieście stanowią materiały budowlane płaskie – płyty ścienne i dachowe oraz materiały rurowe – rury wodociągowe i kanalizacyjne. Ponadto azbest zawarty jest w płytkach podłogowych PCV, okładzinach hamulcowych, ubraniach ochronnych, kocach gaśniczych, płytkach stosowanych przy palnikach gazowych, uszczelkach i innych podobnych wyrobach.

Wg danych zawartych w opracowanym przez Ministerstwo Gospodarki „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest” na terenie woj. śląskiego zabudowanych jest ok. 724 tys. Mg płyt azbestowo cementowych i 55,7 tys. Mg rur azbestowo-cementowych. Określenie, jaki udział procentowy będzie miało w tym miasto i gmina Pilica, wymagałoby przeprowadzenia szczegółowej analizy stanu aktualnego. Nie ma to jednak zasadniczego wpływu na zasady i kierunki postępowania z odpadami azbestowymi. Regulacje odnoszące się do wyrobów azbestowych obejmują wszystkie etapy, tj. począwszy od ich demontażu, poprzez pakowanie, monitoring, przemieszczanie i transport, skończywszy na bezpiecznym składowaniu.

Odpady azbestowe powstają głównie w budownictwie podczas prowadzonych prac demontażowych. Brak jest informacji na temat ilości wyrobów zawierających azbest na terenie województwa.

Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że na terenie gminy Pilica znajduje się ok. 6,3 tys. Mg materiałów zawierających azbest. Wg danych ankietowych ok. 70 % zamontowanych pokryć dachowych zawiera azbest.

W 2007 roku z terenu gminy zebrano 6,58 Mg odpadów zawierających azbest. Odpady azbestowe unieszkodliwia się przez ich składowanie.

W województwie śląskim znajdują się trzy składowiska odpadów azbestowych:

- MP GK w Świętochłowicach
- PPHU ”KOMART” w Knurowie
- Zakładów Koksowniczych PRZYJAŻŃ w Dąbrowie Górniczej.

Ich łączna pojemność wynosi 371 100 m<sup>3</sup>.

Decyzje wydane przez Starostę Powiatu Zawierciańskiego na wytwarzanie odpadów budowlanych zawierających azbest posiadają:

- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowo Eksport-Import ul. Wesoła 1 w Szycach gm. Pilica (kod 170105 – 100 Mg rocznie).
- Budownictwo Inżynieria Lądowa P.P.H.U. MAKSEL-Styl ul. Partyzantów 21 w Myszkowie (kod 170105 – 5 Mg rocznie).
- Ekostar Polska Sp. Z o.o. z siedzibą przy ul. Raclawickiej 15/17 we Wrocławiu (kod 170605 – 300 Mg rocznie, 170601 – 60 Mg rocznie – na terenie całego Powiatu Zawierciańskiego).

Regulacje odnoszące się do wyrobów azbestowych obejmują wszystkie etapy, tj. począwszy od ich demontażu, poprzez pakowanie, monitoring, przemieszczanie i transport, skończywszy na bezpiecznym składowaniu. Odpady azbestowe powstają głównie w budownictwie podczas prowadzonych prac związanych z demontażem dachowych bądź elewacyjnych płyt azbestowo - cementowych. Odpady azbestowe są unieszkodliwiane jedynie poprzez ich składowanie na specjalnie przystosowanych składowiskach.

*Identyfikacja problemów w zakresie odpadów azbestowych:*

- mała świadomość mieszkańców w zakresie bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów azbestowych;
- wysokie koszty wymiany azbestu i wyrobów zawierających azbest na wyroby bezazbestowe.

### 3.2.4. Oleje odpadowe

Oleje odpadowe, a w tym oleje smarowe lub przemysłowe, w szczególności zużyte oleje silników spalinowych i oleje przekładniowe, a także oleje hydrauliczne stanowią grupę 13.

W przemyśle oleje odpadowe powstają w trakcie wymiany:

- olejów stosowanych w przekładniach maszyn i instalacji przemysłowych;
- olejów z hydraulicznych układów do przenoszenia energii;
- olejów w systemach smarowania obiegowego (oleje maszynowe);
- olejów transformatorowych;
- olejów grzewczych.

W motoryzacji oleje odpadowe powstają w trakcie wymiany olejów silnikowych i przekładniowych z pojazdów samochodowych, a także na skutek eksploatacji pojazdów samochodowych np. w postaci odpadów z odwadniania w separatorach.

Płyny eksploatacyjne, olej napędowy, płyny chłodnicze, spryskujące i hamulcowe są usuwane także w trakcie osuszania pojazdów w auto-złomach. Stosowane są przy tym głównie czasochłonne metody grawitacyjnego opróżniania zbiorników płynów eksploatacyjnych. Płyny odbierane są przez wyspecjalizowane jednostki zajmujące się transportem, odzyskiem lub unieszkodliwieniem. Wyspecjalizowane firmy zajmujące się recyklingiem pojazdów zabierają wyeksploatowane samochody i usuwanie płynów następuje podczas demontażu samochodu.

Oleje odpadowe, a w tym oleje smarowe lub przemysłowe, w szczególności zużyte oleje silników spalinowych i oleje przekładniowe, a także oleje hydrauliczne stanowią grupę 13.

W przemyśle oleje odpadowe powstają w trakcie wymiany:

- olejów stosowanych w przekładniach maszyn i instalacji przemysłowych;
- olejów z hydraulicznych układów do przenoszenia energii;
- olejów w systemach smarowania obiegowego (oleje maszynowe);
- olejów transformatorowych.

W motoryzacji oleje odpadowe powstają w trakcie wymiany olejów silnikowych i przekładniowych z pojazdów samochodowych, a także na skutek eksploatacji pojazdów samochodowych np. w postaci odpadów z odwadniania w separatorach.

Z terenu miasta i gminy pozyskano w roku 2007 ok. 0,9 Mg omawianych odpadów. Oleje odpadowe w ok. 85 % zostały poddane procesowi unieszkodliwiania.

Elementem gospodarki odpadami olejowymi, który według zebranych informacji i dostępnej wiedzy jest w miarę dobrze rozwinięty (szczególnie w zakładach) jest zbieranie tych odpadów, zwłaszcza od wytwórców (posiadaczy) małych ilości olejów przepracowanych. Jednak zbieranie tych odpadów jest i będzie trudna ze względu na to, iż jest to odpad, który powstaje w dużym rozproszeniu.

Odzysk olejów prowadzony jest w niektórych firmach niezgodnie z rozporządzeniem MŚ z 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2006 r. Nr 49, poz. 356). Np. oleje odpadowe stosowane są bezpośrednio do konserwacji urządzeń.

Oleje odpadowe wytworzone na obszarze gminy Pilica zbierane są przez firmy specjalistyczne. Następnie poddawane są procesom odzysku lub unieszkodliwiania min. w następujących instalacjach znajdujących się poza terenem województwa śląskiego:

- AWAS Polska w Warszawie – poddawane są procesom oczyszczania - odwadniania,
- SEPARATOR SERWIS Sp. z o.o. w Piasecznie - poddawane są procesom oczyszczania,
- Orlen Eko Sp. z o.o. – spalanie w piecach fluidalnych,
- Rafinerii Nafty Jedlicze – metoda re-rafinacji lub krakingu termicznego,
- Lotos Jasło S.A. – metoda rerafinacji rozpuszczalnikowej i kontaktowej,

- MERCAR Sp. z o.o. w Poznaniu - metoda krakingu termicznego,

Na terenie kraju działają obecnie 4 organizacje odzysku, które w imieniu producentów i importerów olejów organizują zbieranie i zagospodarowanie olejów odpadowych w celu osiągnięcia wymaganych poziomów odzysku i recyklingu. Są to:

- Konsorcjum Olejów Przepracowanych – Organizacja Odzysku S.A. w Jedliczu,
- Oiler Organizacja Odzysku S.A.
- Plastekol Organizacja Odzysku S.A.
- Południowe Zakłady Rafineryjne Naftopol S.A.

Odpady o wysokich właściwościach energetycznych będą wykorzystywane do podniesienia efektywności zakładu termicznego przekształcania odpadów.

#### *Identyfikacja problemów w zakresie gospodarowania olejami odpadowymi*

- Zachodzi obawa że w dniu dzisiejszym jest dużo tego odpadu przetrzymywanego przez rolników i użytkowników samochodów samodzielnie wymieniających olej. Dotyczy to także innych urządzeń wykorzystywanych w gospodarstwach domowych. Ze względu na tych małych wytwórców olejów przepracowanych, którzy jednakże dają niebagatelną ilość tego odpadu należy zbiórkę tego odpadu zacząć od podstawowej jednostki jaką jest miasto. Odpady niebezpieczne stanowią szczególne zagrożenie, a gospodarka nimi wymaga kontroli na każdym etapie. W tej grupie znajdują się oleje odpadowe-przepracowane. Postępowanie z nimi nie może stanowić zagrożenia dla ludzi i środowiska. Jednak posiadane przez Ministerstwo Środowiska oraz zebrane przez urzędy wojewódzkie informacje w tym zakresie świadczą o licznych nieprawidłowościach. Wśród działań sprzecznych z prawem należy wymienić: stosowanie olejów przepracowanych do konserwacji metalowych elementów urządzeń technicznych, drewnianych elementów budynków, używanie do obiegu w domowych instalacjach centralnego ogrzewania oraz wylewanie do szamba, ziemi lub spalanie na powierzchni ziemi. Niekontrolowane spalanie olejów odpadowych, upowszechnienie spalania bezpośrednio w kotłach nadmuchowych czy CO, powoduje emisję do atmosfery szeregu toksycznych związków chemicznych takich jak związki fosforu, siarki, chlorowcopochodne i inne.
- Nierozwiązanym problemem w mieście są małe ilości zbieranych olejów odpadowych powstających w dużym rozproszeniu, głównie w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw i indywidualnych użytkowników.
- Problemem jest również niska świadomość ekologiczna wytwórców odpadów, szczególnie w małych i średnich podmiotach gospodarczych oraz gospodarstwach domowych.
- Brak pełnej sprawozdawczości dotyczącej ilości i sposobów gospodarowania olejami odpadowymi, składanej przez przedsiębiorstwa do Urzędu Marszałkowskiego.

### **3.2.5. Zużyte baterie i akumulatory**

Największymi wytwórcami tej grupy odpadów w postaci wielkogabarytowych akumulatorów są przede wszystkim środki transportu. Wykorzystane akumulatory stanowią odpad niebezpieczny (16 06), zawierają one niebezpieczne składniki, takie jak: związki ołowiu, ołów metaliczny, 19% kwas siarkowy. Praktycznie, każda część akumulatorów kwasowo-ołowiowych, czy niklowo-kadmowych stanowi odpad. Podczas demontażu takich akumulatorów powstają:

- odpady tworzyw sztucznych – obudowa,
- płyty ołowiane,
- elektrolit,
- szlamy ( najczęściej ołowiowo-siarkowe).

Od momentu obowiązywania opłaty depozytywnej (kaucji) na akumulatory, obserwuje się wyraźną zmianę w sposobie postępowania z odpadami z grup 16 06. Bardzo wiele podmiotów uzyskało decyzje na zbieranie w/w odpadów celem przekazania ich do koncesjonowanej firmy zajmującej się

odzyskiem lub unieszkodliwieniem akumulatorów. Są to głównie firmy, które zajmują się sprzedażą akumulatorów, bowiem mają one obowiązek zbiórki tych odpadów, pobierając przy zakupie tzw., kaucję czyli opłatę depozytową.

Do czasu opracowania technologii odpady te powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Urząd Miasta i Gminy w Pilicy od 2007 r. wprowadził zbiórkę baterii w jednym przedszkolu i trzech szkołach. W 2007 roku zebrano 0,047 Mg baterii.

Akumulatory wraz z elektrolitem kierowane są do zakładów unieszkodliwiania, których jest w Polsce dostateczna ilość. Firmy: Dolnoślaska Korporacja Ekologiczna Sp. z o.o (Polkowice), Bolesław recykling Sp. z o.o. (Bolesław), Marco LTD (Katowice) prowadzą odzysk baterii i akumulatorów małogabarytowych.

Aktualnie na terenie kraju funkcjonują 2 firmy zajmujące się odzyskiem akumulatorów kwasowo-olowiowych, są to:

- ZGH „Orzeł Biały” S.A. w Bytomiu (moc przerobowa 100 tys. Mg akumulatorów),
- „Baterpol” Sp. z o.o. w Świętochłowicach (moc przerobowa 70 tys. Mg).

Na terenie województwa mazowieckiego działa instalacja do odzysku i unieszkodliwiania baterii i akumulatorów – Pro-Eko w Piasecznie.

Największą organizacją odzysku baterii i akumulatorów małogabarytowych w Polsce jest REBA Organizacja Odzysku S.A. w Warszawie, która organizuje system zbiórki zużytych baterii i akumulatorów w całym kraju.

#### *Identyfikacja problemów w zakresie gospodarowania zużytymi bateriami i akumulatorami*

Ze względu na niską świadomość społeczeństwa oraz brak wystarczającej liczby punktów zbiórki jak również to, że powstają one w dużym rozproszeniu, zbiórka baterii i akumulatorów małogabarytowych funkcjonuje na niskim poziomie.

### **3.2.6. Odpady medyczne i weterynaryjne**

Odpady powstające w placówkach medycznych reprezentują materiał o bardzo zróżnicowanym poziomie zagrożenia chemicznego i sanitarnego jak również właściwości fizycznych. W praktyce, przy braku właściwie zorganizowanych systemów kontroli, ograniczania i segregacji odpadów medycznych są one bardzo zróżnicowaną mieszankę wszelkich typów odpadów – od typowych odpadów komunalnych, poprzez toksyczne chemikalia, a kończąc na odpadach zainfekowanych biologicznie.

Odpady medyczne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów, klasyfikowane są w podgrupie 18 01, a odpady weterynaryjne w podgrupie 18 02. Część z tych odpadów (10 rodzajów odpadów o kodach: 18 01 02\*, 18 01 03\*, 18 01 06\*, 18 01 08\*, 18 01 10\*, 18 01 80\*, 18 01 82\*, 18 02 02\*, 18 02 05\*, 18 02 07\*) kwalifikowana jest jako odpady niebezpieczne.

Miejscami powstawania odpadów medycznych są przychodnie i ośrodki zdrowia oraz gabinety lekarskie. Na terenie miasta i gminy działają: 4 przychodnie, 6 gabinetów lekarskich i 2 apteki.

### Odpady medyczne

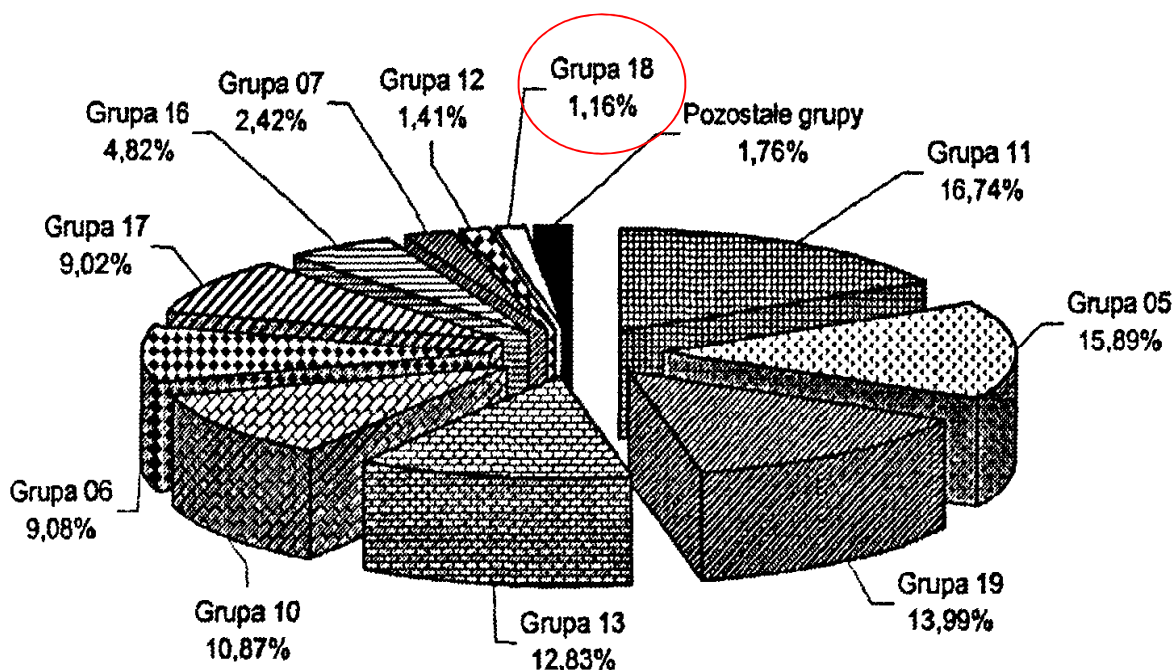
Odpady medyczne powstają w ośrodkach służby zdrowia, laboratoriach badawczych, zakładach farmakologicznych, prywatnych gabinetach lekarskich i stomatologicznych, ambulatoriach, instytutach badawczych, zakładach kosmetycznych. Do tej grupy zalicza się również pozostałości z domowego leczenia (dializy, podawanie insuliny, opatrunki, farmaceutyki itp.).

Ich ilość jest ściśle uzależniona od zakresu świadczonych usług zdrowotnych. Według danych literaturowych wskaźnik ilości powstających odpadów medycznych w lecznictwie zamkniętych (szpitale) waha się od 0,02 do 1,2 kg/łożko/dzień.

Zgodnie z danymi WHO (Światowa Organizacja Zdrowia) wśród odpadów, powstający w placówkach służby zdrowia ok.:

- 75 % - 90 % stanowią odpady nie stanowiące zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi (odpady komunalne)
- 10 % - 25 % odpady medyczne specyficzne dla działalności tych placówek - szczątki ludzkie i zwierzęce, chemiczne, radioaktywne itp.

Rysunek 3 przedstawia udział odpadów niebezpiecznych medycznych w odpadach niebezpiecznych – ogółem. Dane podano za KPGO.



**Rysunek 3      Udział odpadów niebezpiecznych medycznych w odpadach niebezpiecznych (ogółem) – wg KPGO**

Odpady powstające w placówkach medycznych można podzielić na 3 podstawowe grupy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 23 sierpnia 2007 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz. U. z 2007r. Nr 162 poz. 1153), czyli odpady zakaźne (odpady medyczne o kodach 18 01 02\* , 18 01 03\* , 18 01 80\* i 18 01 82\* , są to odpady niebezpieczne, które zawierają żywe mikroorganizmy lub ich toksyny, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do przyjęcia, że wywołują choroby zakaźne u ludzi lub innych żywych organizmów), specjalne (odpady medyczne o kodach 18 01 06\* , 18 01 08\* i 18 01 10\* , są to odpady niebezpieczne, które zawierają substancje chemiczne, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądu, że wywołują niezakaźne u ludzi lub innych organizmów żywych albo mogą być źródłem skażenia środowiska) i pozostałe (odpady medyczne o kodach 18 01 01, 18 01 04, 18 01 07, 18 01 09 i 18 01 81, są to odpady medyczne nieposiadające właściwości niebezpiecznych).

Odpady niebezpieczne pochodzenia medycznego w znacznej części unieszkodliwiane są w instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów.

Na terenie województwa śląskiego funkcjonują następujące zakłady unieszkodliwiające odpady medyczne:

1. Zakład Utylizacji Odpadów Szpitalnych w Katowicach – wydajność 1500- 1600 Mg/rok
2. Zakład Utylizacji Odpadów przy Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej – Curie Oddział w Gliwicach Gliwice; wydajność 200 Mg/rok
3. Zakład Utylizacji Odpadów Szpitalnych i Spalarnia w Szpitalu Wojewódzkim Bielsko-Biała wydajność 600 Mg/rok
4. Spalarnia odpadów przemysłowych Dąbrowa Górnicza, wydajność 4 000 Mg/rok.

Ilość odpadów medycznych, powstających w przychodniach czy prywatnych gabinetach lekarskich, można jedynie oszacować. Na podstawie wskaźników powstawania odpadów w tych gabinetach uzyskuje się ilość odpadów specyficznych, wynoszącą ok. 0,5 Mg/ rocznie.

Odpady z jednostek służby zdrowia odbierane są przez firmę Remondis.

Tabela 6 przedstawia wartość wskaźnika ilości odpadów powstających w prywatnych gabinetach lekarskich i weterynaryjnych (wg KPGO).

**Tabela 6 Wskaźnik ilości odpadów powstających w gabinetach lekarskich i weterynaryjnych**

L.p.	Gabinety	Razem (kg/dobę)
1	Chirurg	0,18
2	Ginekolog	0,42
3	Internista	0,03
4	Laboratorium analityczne	0,10
5	Laryngolog	0,08
6	Okulista	0,03
7	Ortopeda	0,15
8	Pediatra	0,06
9	Protetyk	1,12
10	Radiolog	0,04
11	Rehabilitant	0,02
12	Stomatolog	0,57
13	Urolog	0,37
14	Weterynarz	0,80

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami

#### **Odpady weterynaryjne**

Zgodnie z definicją zamieszczoną w ustawie o odpadach przez odpady weterynaryjne rozumie się odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach. Ilość wytworzonych odpadów weterynaryjnych została oszacowana na podstawie wskaźników literaturowych. Bazując na informacjach ankietowych przyjęto, że w mieście i gminie funkcjonuje 1 lecznica dla zwierząt. Powstaje w niej rocznie ok. 0,1 Mg odpadów infekcyjnych i ok. 0,01 Mg innych odpadów niebezpiecznych, tzn. przeterminowanych i wycofanych ze stosowania chemikaliów i leków.



Odpady powstające w placówkach weterynaryjnych, podobnie jak w placówkach medycznych, reprezentują materiał o bardzo zróżnicowanym poziomie zagrożenia chemicznego i sanitarnego jak również właściwościach fizycznych. Aktualnie brak jest wiarygodnych danych dotyczących wskaźników ilościowych i składu morfologicznego odpadów powstających w gabinetach i lecznicach weterynaryjnych.

Skład odpadów powstających w placówkach weterynaryjnych wg KPGO przedstawia się następująco:

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

Prócz laboratoriów i gabinetów weterynaryjnych część odpadów powstaje również w wyniku przeterminowania lub niewykorzystania środków farmaceutycznych, chemicznych itp. przeznaczonych dla zwierząt, a zakupionych w obiektach handlowych.

Wszystkie wytworzone odpady zostały przekazane specjalistycznym przedsiębiorstwom i poddane odpowiednim procesom unieszkodliwiania.

#### *Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami medycznymi i weterynaryjnymi*

- brak systemu monitorowania ilości wytwarzanych odpadów medycznych w indywidualnych praktykach lekarskich,
- nie wywiązywanie się wytwórców odpadów z obowiązku przesyłania Marszałkowi rocznych zestawień danych dotyczących wytworzonych odpadów medycznych, przede wszystkim w gabinetach prywatnych, co uniemożliwia ich prawidłowy monitoring
- brak systemu monitorowania ilości wytwarzanych odpadów weterynaryjnych w gabinetach prywatnych.
- brak dokładnej sprawozdawczości dotyczącej ilości wytwarzanych odpadów z leczenia i profilaktyki weterynaryjnej zwłaszcza w indywidualnych praktykach lekarskich
- słabo rozwinięty system zbierania przeterminowanych leków zwłaszcza powstających w gospodarstwach domowych.

### **3.2.7. Pojazdy wycofane z eksploatacji**

Z dniem 1 stycznia 2006 r. weszły w życie przepisy ustawy z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz.U. Nr 25, poz. 202, z późn. zm.) w zakresie sieci zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji, której celem jest realizacja postanowień dyrektywy 2000/53/WE z dnia 18 września 2000 r. w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz.Urz. WE L 269, z 21.10.2000, z późn. zm.). Podstawowym celem cytowanej ustawy jest zapewnienie zgodnego z zasadami ochrony środowiska postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji.

Występujący w ostatnich latach w Polsce szybki rozwój motoryzacji stwarza konieczność prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami pochodzącymi z eksploatacji i złomowania pojazdów. Gwałtowny wzrost liczby samochodów oraz struktura wiekowa krajowego parku pojazdów, w której znaczny procent stanowią pojazdy stare i wyeksploatowane przyczyniać się będą do stałego wzrostu odpadów samochodowych.

Większość elementów z wyeksploatowanych pojazdów (szacuje się, że 85%) ma wartość surowcową. Niezbędne jest, więc powtórne przetworzenie tych materiałów w taki sposób, aby można było wykorzystać je do wytwarzania nowych produktów.

W strukturze wiekowej parku samochodowego dominują pojazdy stare, prawie połowa jeżdżących pojazdów jest w wieku około 10 lat lub starsze. Po szybkim wzroście liczby samochodów w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych, kiedy masowo sprowadzano do kraju używane samochody obecnie obserwuje się tendencję do wymiany starych samochodów na nowe, co oznacza że w najbliższych latach spodziewać się należy wzrostu liczby pojazdów wycofywanych z eksploatacji i przeznaczonych do złomowania. Odpady powstające z rozbiórki i złomowania pojazdów wycofanych z eksploatacji skatalogowano w podgrupie 16 01.

Wg wykazu Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach na terenie gminy nie znajdują się żaden punkt zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji prowadzone.

Wycofane z eksploatacji pojazdy w większości przypadków trafiają do przedsiębiorstw, które zajmują się demontażem samochodów, ale także do warsztatów samochodowych i do przedsiębiorstw zajmujących się regeneracją części samochodowych. Są to na ogół przedsiębiorstwa niewielkie, zatrudniające kilka osób, słabo wyposażone technicznie, których podstawowe źródło przychodów stanowi sprzedaż używanych i regenerowanych części samochodowych oraz inne usługi (handel nowymi częściami, naprawy samochodów, zbiórka złomu, usługi transportowe). Materiały przeznaczone do recyklingu stanowią około 85% masy wraku samochodowego. Należą do nich przede wszystkim:

- złom stalowy
- zużyte opony i guma
- oleje i niezużyte resztki paliwa
- szkło
- płyny hamulcowe i chłodnicze.

Pozostałość nie nadającą się do recyklingu stanowi około 15% masy całego wraku samochodowego. Są to głównie pianki poliuretanowe, dla których brak jest odpowiedniej technologii odzysku lub unieszkodliwiania, zanieczyszczona guma, masy tłumiące hałas, niektóre rodzaje tworzyw (np. izolacje kabli elektrycznych).

Powstałe oleje i płyny hamulcowe z demontażu samochodów poprzez sieć odbiorców unieszkodliwiane są głównie w: SEPARATOR SERWIS Sp. z o.o. w Piasecznie, Orlen Eko Sp. z o.o., w Rafinerii Nafty Jedlice, w Lotos Jasło S.A., w firmie MERCAR Sp. z o.o. w Poznaniu. Natomiast pozostałe odpady trafiają do odpowiednich skupów.

Na terenie całego kraju istnieją możliwości technologiczne przerobu większości elementów pochodzących z demontażu samochodów. Jedynie zagospodarowanie pianki poliuretanowej stanowi problem.

*Identyfikacja głównych problemów w zakresie gospodarowania pojazdami wycofanymi z eksploatacji*  
Największym problemem związanym z postępowaniem z wyeksploatowanymi pojazdami jest „szara strefa”, do której trafia 9 z 10 samochodów. Wynika to prawdopodobnie z niskiej świadomości ekologicznej właścicieli pojazdów.

### **3.2.8. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny**

Na terytorium Polski od 2005 roku obowiązuje ustawa z dnia 29 lipca o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. Nr 180, poz. 1495). Jest to regulacja prawna oparta na koncepcji rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Wdraża ona postanowienia dyrektywy 2002/96/WE z dnia 27 stycznia 2003 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego. Celem ustawy jest stworzenie warunków dla zapewnienia odpowiedniego poziomu zbierania, odzysku i recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne generalnie pochodzą z dwóch źródeł: gospodarstw domowych oraz innych użytkowników – przemysł, instytucje, biura, szpitale, handel, inni.

Zgodnie z Ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym Główny Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi od 1 lipca 2006 r. rejestr obejmujący przedsiębiorców uczestniczących w procesie wprowadzania sprzętu na rynek, zbierania i przetwarzania. Przedsiębiorcy zobowiązani są do składania kwartalnych sprawozdań o ilości i masie wprowadzanego sprzętu, o masie zużytego sprzętu zebranego poddanego przetwarzaniu, odzyskowi, w tym recyklingowi oraz unieszkodliwianiu.

W Rejestrze Przedsiębiorców i Organizacji Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego na terenie województwa śląskiego zarejestrowano (stan na dzień 30.04.2008 r.):

- 362 przedsiębiorców wprowadzających sprzęt;
- 1 193 przedsiębiorców zajmujących się zbieraniem zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;
- 8 przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
- Brak jest zarejestrowanych Organizacji Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego z terenu województwa śląskiego.

Szczegółowe dane można uzyskać na stronie internetowej pod adresem <http://www.rzseie.gios.gov.pl>

W związku z niepełnymi informacjami o ilości powstającego na terenie gminy Pilica zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego do określenia tej wartości posłużono się analizą wskaźnikową. Przyjęto założenie, że rocznie jeden mieszkaniec może wytworzyć ok. 4 kg takich odpadów. Czyli na terenie miasta może ich powstawać ok. 37 Mg rocznie.

Użytkownicy sprzętu elektrycznego i elektronicznego przeznaczonego dla gospodarstw domowych zobowiązani są do selektywnego zbierania i przekazywania go podmiotom zajmującym się zbieraniem tego rodzaju odpadów (firmy odbierające odpady komunalne, punkty zbierania odpadów oraz jednostki handlowe w przypadku zakupu nowego sprzętu).

W gminie działa zorganizowany system selektywnej zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, co powoduje, że w większości odpady te trafiają do punktu zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w Ogrodzieńcu. Punkt ten obsługiwany jest przez firmę Remondis. Jeżeli odpad zostanie dostarczony do punktu jest to usługa bezpłatna, jeżeli firma Remondis odbiera go od właściciela to właściciel ponosi wtedy koszty transportu. W 2007 roku zebrano 1 Mg odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Proekologiczne podejście do zagospodarowania zużytych urządzeń nakazuje przedłużanie okresu użytkowania.

Ze względu na różnorodność zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz różnorodność materiałów w nim występujących, gospodarowanie tym sprzętem jest stosunkowo trudne.

*Identyfikacja problemów dotycząca gospodarki użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym*

- brak wiarygodnych i rzetelnych danych o rynku sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- brak wtórnego obiegu przestarzałego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- mała świadomość ekologiczna społeczeństwa.

### **3.2.9. Środki ochrony roślin**

Pestycydy są chemicznymi środkami ochrony roślin i środkami chroniącymi żywność lub człowieka przed szkodnikami. Opakowania po środkach ochrony roślin często trafiają do strumienia odpadów komunalnych. W związku z zapisami ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, producenci i importerzy są zobowiązani do odebrania tych opakowań.

Na terenie gminy Pilica nie znajduje się żaden могилник.

W efekcie produkcji rolnej powstają *opakowania po pestycydach oraz przeterminowane i nie nadające się do użytku pestycydy*. Brak jest jednak dokładnych danych o ilości powstających tego typu odpadów na terenie miasta.

W ostatnich latach środki ochrony roślin zakupują przede wszystkim rolnicy i ogrodnicy indywidualni pod konkretne terminowe zabiegi ochrony roślin. Wielkość zakupów limitują znaczne ceny

jednostkowe pestycydów. Ograniczeniu ilości sprzedawanych środków sprzyjają także małe opakowania, w których są one sprzedawane.

#### *Identyfikacja problemów dotycząca przeterminowanych pestycydów*

- brak pełnej inwentaryzacji dotyczącej ilości nagromadzonych przeterminowanych środków ochrony roślin.

### **3.2.10. Farby i lakiery**

Odpady farb i lakierów powstają zarówno w dużych zakładach, zajmujących się produkcją farb, klejów oraz działalnością poligraficzną, jak również w licznych, rozproszonych zakładach produkcyjnych i usługowych, należących generalnie do wszystkich branż przemysłowych.

Należy zdawać sobie sprawę, że liczba ta ma znacznie zaniżone wartości, z uwagi na pominięcie w sprawozdawczości strumienia odpadów pochodzących od małych i średnich przedsiębiorstw. Zarówno różnorodność branż, w których powstawać mogą odpady kwalifikowane do podgrupy 0801, jak i ich liczba i rozproszenie znacznie utrudniają przeprowadzenia analizy szacunkowej rzeczywistej masy powstających odpadów, jak i metod dalszego z nimi postępowania. Według dostępnych danych odpady z tej grupy są poddawane różnym metodom unieszkodliwiania w 100% całego strumienia tej grupy.

#### *Identyfikacja problemów dotycząca farb i lakierów*

- brak pełnej inwentaryzacji dotyczącej ilości wytworzonych farb i lakierów.

## **3.3. Pozostałe odpady (inne niż niebezpieczne)**

### **3.3.1. Zużyte opony**

Dokładne określenie ilości zużytych opon jest trudne ze względu na brak ewidencji w tym zakresie. Szacunki wykonane w czasie pracy pt. „Opracowanie ogólnokrajowego systemu utylizacji odpadów gumowych” wykazały, że w latach 2000 i 2005 będzie powstawać odpowiednio 120 tys. Mg i 150 tys. Mg zużytych opon, z czego wykorzystane jest średnio 35% odpadów (dane dla całego kraju). Szacuje się, że w mieście może powstawać znacznie więcej tego rodzaju odpadów nawet na poziomie ok. 3 Mg rocznie. Dokładną ilość opon zużytych przez właścicieli samochodów prywatnych można jedynie oszacować na podstawie ilości opon kupowanych na wymianę lub na podstawie ilości zarejestrowanych pojazdów uwzględniając czas zużycia opon. Odpady gumowe, a szczególnie zużyte opony, stanowią poważny problem ekologiczny ze względu na ich trwałość. Na podstawie badań Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Oponiarskiego zużyte opony stanowią ok. 70 % odpadów gumowych.

Problem zużytych opon jest rozwiązywany poprzez:

- przedłużenie czasu ich użytkowania wskutek bieżnikowania i zwiększenia trwałości (wg danych statystycznych obecnie bieżnikuje się ok. 40% opon ciężarowych, opony osobowe są bieżnikowane w niewielkim stopniu);
- odbierane przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie uprawnienia do zbierania, strzępienia i spalania odpadów gumowych;
- przewożenie na składowiska stanowiąc prawie 96% wszystkich wyrobów gumowych tam czasowo magazynowanych, w specjalnie do tego celu przeznaczonych miejscach.

Zużyte opony zbierane są przez punkty serwisowe ogumienia, firmy eksploatujące pojazdy, zakłady demontażu pojazdów, gminy i osoby prywatne. Opony zostały objęte opłatą produktową, w związku z tym producenci i importerzy opon utworzyli Centrum Utylizacji Opon Organizacja Odzysku S.A.

Centrum to zajmuje się tworzeniem systemu zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania zużytych opon współpracując min. z firmami zajmującymi się odzyskiem i unieszkodliwianiem opon.

*Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami zużytymi oponami*

- brak systemu selektywnego zbierania zużytych opon, istnieją możliwości techniczne,
- nielegalne spalanie części zużytych opon oraz deponowanie na składowiskach.

### **3.3.2. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej**

Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej sklasyfikowane są jako grupa 17 (wg katalogu odpadów), w której występują odpady budowlane nie wchodzące w skład strumienia odpadów komunalnych. Odpady te wytwarzane są przez wyspecjalizowane firmy budowlane, które powinny poddać te odpady odzyskowi lub procesowi unieszkodliwiania (jeśli umowa o świadczenie usług nie stanowi inaczej).

Odpady budowlane i remontowe wytwarzane są m.in. w gospodarstwach domowych, jako odpady z remontów mieszkań, prowadzonych na małą skalę i stanowią wtedy odpad o kodzie 20 03 01.

Charakterystyka jakościowa odpadów z budowy, remontów i demontażu jest zróżnicowana w zależności od źródła powstawania. Odpady powstające w trakcie prac budowlanych, remontowych i demontażowych w budownictwie przemysłowym mogą być zanieczyszczone m.in.: metalami ciężkimi, substancjami ropopochodnymi, PCB, substancjami impregnującymi.

Analizując strukturę powstawania tego rodzaju odpadów na terenie województwa śląskiego i przenosząc na teren gminy Pilica, największy udział ilościowy stanowi podgrupa 1705 – gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania), kolejna podgrupa to 17 01 – odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika), nieznacznie mniej jest odpadów z 17 04 – odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali. Pozostałe podgrupy mają mniejsze znaczenie.

W ostatnich latach najczęstszym sposobem zagospodarowania odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej jest odzysk. Utrzymuje się na poziomie 80%.

Najwięcej odzyskowi poddawanych jest odpadów z podgrupy:

**17 01** – odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika), odpady te znajdują zastosowanie do podbudowy dróg, drenaże, nasypy drogowe, wały przeciwpowodziowe, do budowy i rekultywacji składowisk. Niesortowalne odpady są wykorzystywane w ramach eksploatacji składowisk na warstwy izolacyjne oraz drogi tymczasowe. Odpady te wykorzystuje się także do rekultywacji wyrobisk, do ich wypełniania w celu odtworzenia pierwotnego ukształtowania terenu.

**17 04** - odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali, zagospodarowanie odpadów tej podgrupy nie stwarza żadnych problemów technicznych, organizacyjnych ani ekonomicznych. Wymagane jest tylko selektywne zbieranie (drobne ilości punkty skupu, większe transportowane są do instalacji przerobu). Odpady te są w całości odzyskiwane w przemyśle hutniczym.

**17 05** – gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania), odpady te są odzyskiwane w ramach prowadzonych robót ziemnych, budowlanych, do wypełniania wyrobisk po eksploatacji surowców mineralnych w ramach ich rekultywacji, do rekultywacji składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych, na warstwy izolacyjne na składowiskach, do niwelacji i zagospodarowania terenu.

Pozostałe metody zagospodarowania mają znacznie mniejszy udział i w przeciągu omawianych lat ulegały zmianom.

W 2006 roku zebrano 20 Mg odpadów budowlanych. Zbieraniem tych odpadów na zamówienie zajmuje się firma Remondis podstawiając kontener KP-7. Odpady budowlane poddawane są zarówno procesom odzysku, jak i unieszkodliwiania. Przyjmując założenia jak w KPGO określono, że odzysk jest na poziomie ok. 22%, a unieszkodliwianie ok. 20%.

Odpady tego rodzaju stanowią cenny surowiec wtórny, wykorzystywany min. do budowy obiektów budowlanych i dróg, a także kierowane są na składowisko odpadów, gdzie wykorzystywane są jako warstwy technologiczne, a także wbudowywane w drogi wewnętrzne.

*Identyfikacja problemów w zakresie odpadów budowlanych:*

- brak systemów zbierania odpadów z grupy 17
- odpady z grupy 17 nie zawsze są zbierane w sposób selektywny, umożliwiający ich zagospodarowanie,
- niedostateczny stopień odzysku i recyklingu odpadów,
- brak wystarczającej ilości instalacji i obiektów do odzysku i recyklingu odpadów,
- nieprawidłowa gospodarka odpadami – usuwanie części odpadów na „dzikie wysypiska” lub w inne miejsca nie przeznaczone do tego celu.

### **3.3.3. Komunalne osady ściekowe**

Odpady wytwarzane na oczyszczalniach ścieków można podzielić na odpady skratek, odpady z piaskowników i odpady z procesów stabilizacji i odwadniania osadów.

System odprowadzania ścieków z terenu gminy obejmuje część miejską oraz przylegającą do niej zabudowę wsi Zarzecze. Infrastrukturę techniczną tworzy 8,7 km sieci kanalizacyjnej, z której jedynie 700 m obejmuje tereny wiejskie. Sieć kanalizacyjna obsługuje około 14,5 % mieszkańców gminy. Ścieki poprzez kanalizację doprowadzane są do znajdującej się w północno-wschodniej części miasta mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków o zaprojektowanej wydajności 1 652 m<sup>3</sup>/d.

Rocznie powstaje około 1 Mg osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków. Powstałe osady przekazywane są specjalistyczną firmą w celu ich zagospodarowania (w 2006 roku był to odzysk metodą R14, natomiast w 2007 roku osady były magazynowane przy oczyszczalni).

*Identyfikacja problemów w zakresie osadów ściekowych*

- Stosunkowo duży udział osadów ściekowych magazynowanych na terenie oczyszczalni ścieków.
- Duży udział osadów ściekowych unieszkodliwianych poprzez składowanie w porównaniu z osadami ściekowymi wykorzystywanymi np. rolniczo (osady ściekowe można wykorzystywać rolniczo jeżeli spełniają wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych - Dz.U. 2002 nr 134 poz. 1140 z późn. zm.).
- Brak instalacji do termicznego przekształcania osadów ściekowych.

### **3.3.4. Odpady opakowaniowe**

Zasady postępowania z odpadami opakowaniowymi określono w ustawie z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 63, Poz. 638, z późn. zm.) oraz ustawie z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (j.t. Dz. U. z 2007 r. Nr 90, poz.607 z późn. zm.).

Odpady opakowaniowe wytwarzane są przez trzy źródła:

- gospodarstwa domowe – odpady zbierane selektywnie są klasyfikowane w grupie 15 lub są zbierane w zmieszanych odpadach komunalnych;
- infrastruktura handlowa – supermarkety, sklepy, magazyny itp. – odpady te stanowią głównie odpady z grupy 15;
- infrastruktura przemysłowa - odpady te stanowią głównie odpady z grupy 15.

Biorąc pod uwagę system gospodarowania odpadami opakowaniowymi, można zauważyć, dwa zasadnicze filary, na których jest on budowany:

- odpowiedzialności przedsiębiorców wprowadzających na rynek produkty w opakowaniach za osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu,
- obowiązku gmin do organizowania selektywnej zbiórki odpadów w celu ich odzysku, w tym recyklingu.

Wszystkie zebrane odpady z selektywnej zbiórki stanowią odpady opakowaniowe. Czyli w 2007 roku zebrano ich 8,8 Mg.

*Identyfikacja problemów w zakresie odpadów opakowaniowych*

- niedostateczny rozwój i mała efektywność systemów selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych;
- niewielki postęp w zakresie zmniejszania odpadów opakowaniowych ze strumienia odpadów komunalnych kierowanych na składowiska odpadów;
- brak rejestru przedsiębiorców zajmujących się recyklingiem, odzyskiem oraz unieszkodliwianiem odpadów opakowaniowych.

### **3.3.5. Inne odpady, z wyłączeniem odpadów komunalnych, wytwarzane na terenie gminy Pilica**

W Krajowym Rejestrze Urzędowym Podmiotów Gospodarki Narodowej na terenie gminy Pilica zarejestrowanych jest ogółem 565 podmiotów gospodarki narodowej, w tym sektor publiczny stanowi 23 podmiotów a sektor prywatny 542 podmiotów. Z tego 10 to spółki prawa handlowego, 27 to spółki cywilne, 5 spółdzielnie, 21 jednostki prawa budżetowego, a 448 stanowią osoby fizyczne.

Wg Sprawozdania z realizacji Planu gospodarki odpadami dla powiatu zawierciańskiego na lata 2004-2011 na terenie powiatu zawierciańskiego w roku 2006 w sektorze gospodarczym wytworzono ok. 275,2 tys. Mg odpadów. Z ogólnej ilości wytworzonych odpadów 93 % odzyskano, a 7 % unieszkodliwiono (ilość tym 88% przez składowanie). Nieznaczna ilość tych odpadów przypada na miasto i gminę Pilica.

Przeprowadzono również ankietyzację największego przedsiębiorstwa. Z analizy otrzymanej ankiety wynika, że w 2007 roku powstało ok. 251,951 Mg odpadów (ok. 95,1 % stanowią odpady inne niż niebezpieczne a 4,9 % odpady niebezpieczne). Z ogólnej ilości wytworzonych odpadów 0,5 % odzyskano, 5,0 % unieszkodliwiono, a 94,5 % magazynowano.

Tabela 7 przedstawia ilość wytworzonych przez Producenta Osprzętu Elektroinstalacyjnego "Ospel" w 2007 roku odpadów - wg ankiety.

**Tabela 7 Ilość wytworzonych odpadów przez Producenta Osprzętu Elektroinstalacyjnego "Ospel" w 2007 roku - wg ankiety**

Kod	Nazwa odpadu wytworzonego	Ilość Mg/rok	Rodzaj zagospodarowania
120102	Cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów	115	M
120104	Cząstki i pyły metali nieżelaznych	92,4	M
120105	Odpady z toczenia i wygładzania tworzyw sztucznych	26,33	M
120109*	Odpadowe emulsje i roztwory z obróbki metali niezawierające chlorowców	8,4	U
130208*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,26	O
150102	Opakowania z tworzyw sztucznych	4,3	M
150202*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	2,504	U
160107*	Filtry olejowe	0,057	U
191201	Papier i tektura	1,7	U
<b>Łącznie</b>		<b>251,951</b>	

\* - odpady niebezpieczne

M – magazynowanie; O – odzysk; U – unieszkodliwianie

Najwięcej odpadów powstających w obrębie miasta i gminy sklasyfikowanych jest w grupach: 12 - odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych – 96 % całkowitej ilości wytwarzanych odpadów, w tym 47 % stanowią odpady o kodzie 120102 - cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów.

### ***Gospodarka odpadami z sektora gospodarczego***

#### ***Składowanie***

Na terenie miasta i gminy nie funkcjonuje składowisko odpadów powstających z sektora gospodarczego.

#### ***Przedsiębiorstwa unieszkodliwiające powstałe odpady***

W mieście i gminie nie funkcjonują przedsiębiorstwa posiadających odpowiednie instalacje do unieszkodliwiania odpadów powstających w sektorze gospodarczym.

### ***Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami innymi niż komunalne i niebezpieczne***

- Niska świadomość ekologiczna wytwórców odpadów, szczególnie w małych i średnich podmiotach gospodarczych,
- niewystarczający sposób organizacji systemu zbierania, gromadzenia i transportu odpadów powstających w sektorze małych i średnich przedsiębiorców
- stosunkowo niska efektywność stosowanych metod odzysku, w tym recyklingu,
- nieprzestrzeganie narzuconych w aktach prawnych obowiązków dla wytwórców i posiadaczy odpadów,
- niesprawnie działający system ewidencji odpadów, przez co brak jest jednolitego systemu informacji o odpadach. Dane o ilościach wytwarzanych odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi są niekompletne i nie zweryfikowane,
- brak możliwości nałożenia przez organy kontrolujące mandatów za nie przysyłanie zbiorczego zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- trudna sytuacja ekonomiczna wielu podmiotów gospodarczych i bariera kapitałowa przy wprowadzaniu nowoczesnych rozwiązań technologicznych mogących przyczynić się do minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów oraz zwiększenia stopnia ich odzysku.



## 4. PROGNOZA ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

### 4.1. Odpady komunalne

Prognozy dotyczące emisji odpadów w mieście i gminie Pilica zostały opracowane do 2015 roku. Na ilość odpadów komunalnych wytwarzanych w skali gminy wpływa liczba mieszkańców oraz zmiany jednostkowych wskaźników emisji odpadów, których trendy zmian wynikają głównie z przesłanek rozwoju gospodarczo – społecznego. Prognozę zmian wskaźników emisji odpadów wykonano w oparciu o dane zamieszczone w KPGO. Przyjęto w nim na lata 2008 – 2015 wariant rozwoju sytuacji, wg którego oczekuje się wzrostu ilości wytwarzanych odpadów:

- nie będą następowały istotne zmiany składu morfologicznego wytwarzanych odpadów komunalnych,
- Wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów kształtować się będzie na poziomie 5 % w okresach 5 letnich (1 % w skali roku),
- Wzrost poziomu selektywnego zbierania odpadów spowoduje zmiany ilości i składu odpadów niesegregowanych, zmniejszy się w nich głównie zawartość papieru, tworzyw sztucznych, szkła i metalu.

Wykorzystując powyższe założenia określono prognozę ilości wytworzonych odpadów w latach 2008-2015.

Tabela 8 przedstawia informacje nt. prognozowanej liczby mieszkańców w gminie Pilica do 2015 roku.

**Tabela 8 Prognoza liczby ludności dla gminy Pilica wg GUS.**

Rok	2008	2011	2015
Liczba mieszkańców	9 266	9 300	9 350

Źródło: prognoza demograficzna GUS

Tabela 9 przedstawia prognozowaną ilość wytworzonych odpadów komunalnych w gminie Pilica w latach 2008 – 2015 (Mg/rok). Tabela 10 przedstawia prognozowaną ilość wytworzonych poszczególnych strumieni odpadów komunalnych w gminie Pilica w latach 2008 – 2015 (Mg/rok).

**Tabela 9 Prognozowana ilość wytworzonych odpadów komunalnych w gminie Pilica w latach 2008 – 2015**

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ilość wytworzonych odpadów komunalnych [Mg]	1538	1559	1579	1600	1620	1641	1662	1683
Wskaźnik kg/M/rok	166	168	170	172	174	176	178	180

Źródło: Oszacowania własne

**Tabela 10**      **Prognozowana ilość wytworzonych poszczególnych strumieni odpadów komunalnych w gminie Pilica w latach 2008 – 2015 (Mg/rok)**

Nazwa odpadu	2008	2011	2015	2008	2011	2015	2008	2011	2015
	Tereny miejski – Mg			Tereny wiejskie – Mg			Razem – Mg		
Odpady komunalne segregowane i zbierane selektywnie	28	29	31	29	30	32	57	59	63
Odpady zielone z ogrodów i parków	21	22	23	22	22	24	43	44	47
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, w tym:	615	640	673	732	751	790	1337	1391	1463
odpady kuchenne ulegające biodegradacji	203	211	222	129	132	139	330	343	361
odpady zielone	12	13	13	30	31	32	42	44	45
papier i tektura	123	128	135	90	92	97	212	220	232
odpady wielomateriałowe	25	26	27	22	23	24	47	49	51
tworzywa sztuczne	86	90	94	90	92	97	175	182	191
szkło	49	51	54	61	62	66	109	113	120
metal	31	32	34	38	39	41	69	71	75
odzież, tekstylia	6	6	7	7	8	8	13	14	15
drewno	12	13	13	15	15	16	26	28	29
odpady niebezpieczne	6	6	7	7	8	8	13	14	15
odpady mineralne	62	64	67	250	256	269	308	320	336
Odpady z targowisk	6	6	7	8	8	8	13	14	15
Odpady z czyszczenia ulic i placów	12	13	13	15	16	16	27	29	29
Odpady wielkogabarytowe*	25	26	27	29	30	32	54	56	59
<b>Razem</b>	<b>707</b>	<b>736</b>	<b>774</b>	<b>842</b>	<b>864</b>	<b>909</b>	<b>1538</b>	<b>1600</b>	<b>1683</b>

Źródło: Opracowanie własne

\* - meble i inne odpady dużych rozmiarów (poza zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym)

Ilości prognozowanych mas odpadów należy traktować szacunkowo.

## 4.2. Odpady niebezpieczne

### 4.2.1. Ilość, rodzaje i źródła powstawania odpadów niebezpiecznych z sektora gospodarczego na terenie gminy Pilica

Największe ilości odpadów niebezpiecznych pochodzą z grup odpadów 12 (odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych). Nie przewiduje się znaczących zmian co do ilości powstających odpadów niebezpiecznych z przemysłu, jak również nie przewiduje się zmiany struktury powstawania odpadów niebezpiecznych. Sposób ich zagospodarowania również pozostanie na niezmiennym poziomie.

#### 4.2.2. Odpady zawierające PCB

Zgodnie z obowiązującym prawem do końca 2010 r. mają zostać oczyszczone wszelkie urządzenia i instalacje zawierających te substancje.

PCB były szeroko stosowane w wielu gałęziach przemysłu, głównie w przemyśle elektrycznym, jako materiały elektorizacyjne i chłodzące w kondensatorach i transformatorach, jako ciecze sprężarkowe hydrauliczne.

Źródłem wytwarzania odpadów zawierających PCB są operacje:

- wymiany płynów transformatorowych;
- wycofywania z eksploatacji transformatorów i kondensatorów oraz innych urządzeń zawierających PCB wyprodukowanych w latach 1960-1985.

#### **4.2.3. Odpady zawierające azbest**

W oparciu o wyniki badań prowadzonych przez różne jednostki badawcze w krajach europejskich zakłada się 30-letni okres usuwania wyrobów azbestowo-cementowych, jako okres graniczny ich bezpiecznego użytkowania w warunkach polskich oraz korzystając z danych zawartych w opracowanym przez Ministerstwo Gospodarki „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest” przyjmuje się, że w całym województwie śląskim w okresie do 2015 r. powstanie ok. 320 tys. Mg odpadów z zawartością azbestu. Oszacowano, że w powiecie zawierciańskim powstanie do roku 2015 ok. 20 tys. Mg odpadów zawierających azbest (ok. 6,5 % przypada na miasto i gminę Pilica). Przewiduje się za „Programem usuwania azbestu ....”, że do roku 2015 na terenie województwa śląskiego powstaną 2 składowiska odpadów azbestowych.

#### **4.2.4. Oleje odpadowe**

Prognoza ilości powstawania odpadowych olejów hydraulicznych, smarowych i przemysłowych wiąże się m.in. z ilością złomowanych samochodów (nieprzerwany wzrost w skali kraju). Biorąc pod uwagę powyższe oraz założenia przyjęte w KPGO, szacuje się że rocznie ilość wytwarzanych olejów odpadowych na terenie gminy Pilica będzie wzrastała z tendencją 2 %.

#### **4.2.5. Zużyte baterie i akumulatory**

Prognoza ilości akumulatorów wiąże się m.in. z ilością używanych samochodów, która w skali kraju wykazuje nieprzerwany wzrost, natomiast ilość powstających odpadowych baterie skorelowana jest z użytkowaniem różnego rodzaju urządzeń elektrycznych i elektronicznych – również widoczna jest tendencja wzrostowa. Trudno jest określić ilość powstających akumulatorów i baterii. Ale przyjmując dodatkowo założenie, że zostanie wdrożony system zbierania tego rodzaju odpadów, ilość pozyskanych z rynku tych odpadów będzie, co roku wzrastał o 5 %.

#### **4.2.6. Odpady medyczne i weterynaryjne**

Prognozę wytwarzania odpadów powstających w placówkach służby zdrowia przedstawiono wykorzystując dane statystyczne, literaturowe oraz opierając się o Krajowy Plan Gospodarki Odpadami. Z poprawą warunków życia wzrastać będzie średnia wieku mieszkańców, co spowoduje większe zapotrzebowanie na usługi medyczne. Skutkiem tego będzie wzrost ilości odpadów z jednostek służby zdrowia. Na podstawie tych informacji przyjęto założenie, że ilość odpadów o charakterze komunalnym powstających w służbie zdrowia będzie wzrastała średnio o 3 % rocznie, natomiast pozostałych odpadów o 1 % rocznie. Szacunkowe wyliczenia zmian ilości odpadów weterynaryjnych, również przewidują 1 % wzrost wytwarzania tych odpadów w każdym rozpatrywanym roku.

#### **4.2.7. Pojazdy wycofane z eksploatacji**

Prognozując ilości złomowanych samochodów należałoby wziąć pod uwagę: ilość zarejestrowanych samochodów, współczynnik recyklingu, wartość wskaźnika ilości osób przypadających na 1 samochód, prognozy demograficzne, ale również to, że aktualnie tylko co 10 samochód trafia do działającej legalnie stacji demontażu pojazdów oraz powszechne w ostatnich latach sprowadzanie starych samochodów z zagranicy i średni czas użytkowania pojazdu, warunkach polskich wynosi około 15 lat. Widzimy, że oszacowanie ilości złomowanych samochodów w latach 2008-2015 nie jest łatwe.

Wykorzystując powyższe zapisy oraz informacje z KPGO, czyli, że ilość zarejestrowanych pojazdów w powiecie zawierciańskim będzie wzrastała. Można szacować, że wzrost ilości złomowanych pojazdów w skali roku powinien wynosić około 2,5 %.

#### **4.2.8. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny**

W ostatnich latach ilość złomowanych urządzeń elektrycznych i elektronicznych wyraźnie wzrasta. Jest to wynikiem szybkiego postępu technologicznego i tym samym szybkiego starzenia się eksploatowanych urządzeń. Dotyczy to głównie sprzętu komputerowego, ale także sprzętów gospodarstwa domowego, urządzeń radiowych i telewizyjnych, wyposażenia biur itp. Dynamika wzrostu odpadów elektrycznych i elektronicznych jest znacznie wyższa niż innych rodzajów odpadów. Na podstawie badań w krajach Unii Europejskiej zakłada się, że ilość tych odpadów wzrasta o 3÷5% w skali roku. Charakterystyka jakościowa (skład materiałowy) tych odpadów będzie ulegała zmianie min. na skutek ograniczania stosowania substancji niebezpiecznych.

Bezpieczne unieszkodliwienie tych urządzeń jest szczególnie ważne ze względu na zawarte w nich substancje szkodliwe, jak ołów, rtęć, kadm, chrom, PCV i in.

#### **4.2.9. Środki ochrony roślin**

Racjonalną gospodarkę środkami ochrony roślin wymusiły wysokie ceny środków. Związane jest to z zakupem w ilościach niezbędnych na bieżące potrzeby. Przeterminowaniu ulegają nieznaczne ilości środków ochrony roślin. Powstają natomiast odpady opakowaniowe po środkach ochrony roślin.

Odpady te trafiają głównie do strumienia odpadów komunalnych. Zgodnie z Ustawą z dnia 11 maja 2001 roku o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 63, poz. 638 z późn. zmianami) sprzedający są zobowiązani do pobrania kaucji ustalonej przez producenta lub importera w wysokości od 10-30% ceny środka niebezpiecznego oraz zwrotu zużytego opakowania po tych środkach. W przypadku braku możliwości wywiązania się z tego obowiązku sprzedawców, producenci i importerzy są zobowiązani do odbierania na własny koszt opakowań wielokrotnego użytku, w tym opakowań po wykorzystanych środkach ochrony roślin oraz zwrotu pobranej kaucji.

#### **4.2.10. Farby i lakiery**

Prognozy wskazują, że ilość odpadów farb i lakierów nie powinna znacząco wzrastać. Przewiduje się natomiast spadek ich toksyczności. Obserwuje się ponadto następujące tendencje:

- zastępowanie tradycyjnych materiałów farbami wodnymi i wyrobami lakierniczymi o wysokiej zawartości substancji stałych;
- stosowanie farb proszkowych oraz materiałów malarskich utwardzonych radiacyjnie;
- ograniczanie stosowania materiałów malarskich zawierających rozpuszczalniki organiczne.

### **4.3. Odpady pozostałe**

#### **4.3.1. Zużyte opony**

Szacuje się, że ilość zużytych opon będzie rosła i w 2008 roku wyniesie ok. 3,7 Mg, 2011 roku wyniesie ok. 3,9 Mg a w 2015 ok. 4,2 Mg.

#### **4.3.2. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej**

Ilość wytworzonych odpadów uzależniona jest od stopnia funkcjonowania poszczególnych sektorów gospodarki, a w szczególności w budownictwa, drogownictwa jak również kolejnictwa. Szacuje się ilości powstających tego rodzaju odpadów będzie wzrastała w tempie ok. 3-5% rocznie. Znaczna część tych odpadów będzie poddawana odzyskowi.

#### 4.3.3. Komunalne osady ściekowe

Zgodnie z założeniami zaktualizowanego w 2005r. Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOSK), ilość oczyszczanych w województwie śląskim, a tym samym w gminie Pilica ścieków będzie systematycznie wzrastała. Tak więc, będzie potrzeba rozbudowy sieci kanalizacyjnych i budowa nowych oczyszczalni, bądź rozbudowa istniejących. W związku z powyższym coraz więcej mieszkańców będzie obsługiwanych przez oczyszczalnie, a tym samym nastąpi wzrost ilości wytworzonych komunalnych osadów ściekowych.

Działanie inwestycyjne w zakresie gospodarki ściekowej na terenie gminy skupiać się będą na planowanej budowie do 2010 roku mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Kleszczowie o przepustowości 1 250 m<sup>3</sup>/d wraz z rozbudową sieci kanalizacyjnej. Oczyszczalnia docelowo (do roku 2015) obsługiwać ma około 72 % ludności gminy.

Przy oszacowaniu ilości powstających osadów ściekowych w poszczególnych latach uwzględniono plany związane z powstaniem nowej oczyszczalni ścieków oraz uwzględniono założenie za KPGO. W związku z powyższym przewiduje się, że na terenie miasta i gminy Pilica ilość wytworzonych osadów ściekowych do roku 2015 wzroście kilkakrotnie w stosunku do roku 2007. Taki przyrost masy osadów ściekowych wynikał będzie ze wzrostu stopnia skanalizowania gmin, co będzie skutkowało większą ilością odprowadzanych ścieków. Podstawowym sposobem ich wykorzystania będzie przyrodnicze wykorzystanie i ewentualnie spalanie.

#### 4.3.4. Odpady opakowaniowe

Prognozę wzrostu ilości odpadów opakowaniowych w gminie Pilica w latach 2008- 2015 oszacowano na podstawie prognozy demograficznej oraz prognozy wzrostu ilości odpadów na mieszkańca wg KPGO, jak również przyjmując tendencję zmian ilości wytwarzanych odpadów opakowaniowych w latach 2004-2007. Uwzględniając zależność między poziomem rozwoju gospodarczego a masą opakowań oraz wpływ regulacji w zakresie gospodarki opakowaniami na względną stabilizację ilości opakowań wprowadzonych na rynek, przewiduje się nieznaczny wzrost masy odpadów opakowaniowych. Największy udział w odpadach opakowaniowych stanowić będą jak dotychczas odpady ze szkła. Zgodnie z zapisami zawartymi w KPGO prognozy zużycia poszczególnych grup opakowań nie wskazują na potencjalne zmiany struktury odpadów opakowaniowych. W odpadach tych dominować będą odpady ze szkła oraz odpady z tworzyw sztucznych.

**Tabela 11      Prognoza masy odpadów opakowaniowych wytwarzanych na terenie gminy Pilica w latach 2008-2015 (z selektywnej zbiórki)**

Kod	Nazwa odpadu	Mg/rok		
		2008	2011	2015
150102	Opakowania z tworzyw sztucznych	10,0	22,0	62,8
150107	Opakowania ze szkła	2,0	4,3	12,2
<b>Łącznie</b>		<b>12</b>	<b>26</b>	<b>75</b>

Źródło: Opracowanie własne

W latach 2008-2015 nastąpi zwiększenie sprawności procesów sortowania odpadów w sortowniach jak również zwiększenie wydajności sortowni oraz poprawi się stopień uzyskiwania materiału o odpowiedniej jakości, nadającego się do recyklingu i odzysku. Natomiast po roku 2011 przewiduje się możliwość zwiększenia ilości odpadów opakowaniowych poddanych termicznemu unieszkodliwianiu z odzyskiem energii. Szczególnie dotyczy to odpadów opakowaniowych o wysokiej wartości opałowej.

#### **4.3.5. Inne odpady z wyłączeniem odpadów komunalnych, wytwarzane na terenie gminy Pilica**

Zmiany w ilości i rodzaju wytwarzanych w sektorze gospodarczym odpadów w perspektywie czasowej do roku 2015 zależą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług. Z doświadczeń światowych wynika, że na każde 1% wzrostu PKB przypada 2% wzrostu ilości wytwarzanych odpadów. Zakładając wzrost PKB na poziomie 3-4% rocznie, wzrost ilości wytworzonych odpadów będzie na poziomie 6-8% rocznie. Przyjmując wariant „optymistyczny” rozwoju sytuacji w Polsce, jako stałą tendencję przewiduje się dalszy rozwój gospodarczy kraju w następstwie restrukturyzacji przemysłu i handlu do roku 2015.

Budowie nowoczesnej gospodarki w Polsce towarzyszyć będzie rozwój małych i średnich przedsiębiorstw.

Do roku 2015 sytuacja demograficzna nie będzie ulegać większym zmianom. Z poprawą warunków życia wzrastać będzie średnia wieku mieszkańców, co spowoduje większe zapotrzebowanie na usługi medyczne. Skutkiem tego będzie wzrost ilości odpadów z jednostek służby zdrowia.

Upowszechniane będą, wzorem ocen oddziaływania na środowisko, oceny cyklu życiowego produktu. Dotyczyć to będzie przede wszystkim grup produktów o wysokiej materiałochłonności i odpadowości oraz produktów zawierających substancje niebezpieczne dla środowiska.

Obecna polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie nowych technologii mało – i bezodpadowych, metod Czystej Produkcji oraz budowę własnych instalacji służących odzyskowi i unieszkodliwianiu odpadów przez ich wytwórców. W perspektywie kilkunastu lat spowoduje to spadek ilości wytwarzanych odpadów w istniejących zakładach oraz zwiększenie stopnia odzysku odpadów u ich wytwórców.

Tendencji tej towarzyszyć będzie trend odwrotny polegający na ujawnianiu przez kontrolerów odpadów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa, które jak dotąd nie wystąpiły o odpowiednie zezwolenia. Dotyczyć to będzie głównie niewielkich zakładów oraz jednostek weterynaryjnych. Ocenia się, że udział tzw. „Szarej strefy odpadowej”, składającej się głównie z małych zakładów produkcyjnych, rzemieślniczych i usługowych wynosi 5 – 8% całości obecnego strumienia odpadów w Polsce. Podstawowym sposobem unieszkodliwiania odpadów będzie ich wykorzystanie gospodarcze.

Oszacowano, że do roku 2008 ilość odpadów wytworzonych przez przedsiębiorstwa wzrośnie średnio o ok. 2 %, natomiast do roku 2015 o ok. 5 %.

## 5. ZAŁOŻONE CELE W GOSPODARCE ODPADMI

### 5.1. Odpady komunalne

Cel ekologiczny do 2015 roku

***Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz wprowadzenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania***

Ochrona środowiska przed odpadami powinna być traktowana jako priorytetowe zadanie, ponieważ odpady stanowią źródło zanieczyszczeń wszystkich elementów środowiska. Podany powyżej cel ekologiczny do 2015 roku jest zgodny z celem nadrzędnym polityki ekologicznej państwa w odniesieniu do gospodarki odpadami (zapobieganie powstawaniu odpadów, odzysk surowców i ponowne wykorzystanie odpadów, bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów niewykorzystanych).

**Cele szczegółowe do 2011 roku:**

1. Objęcie zorganizowanym systemem zbiórki odpadów wszystkich mieszkańców.
2. Deponowanie na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 70% wytworzonych odpadów komunalnych.
3. Skierowanie w roku 2011 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne do 67% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995 – zgodnie z Dyrektywą Rady 1999/31/WE).
4. Osiągnięcie selektywnej zbiórki na poziomie przynajmniej 10 %.

**Cele szczegółowe do 2015 roku:**

1. Objęcie zorganizowanym systemem selektywnej zbiórki odpadów wszystkich mieszkańców.
2. Deponowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 56% wszystkich odpadów komunalnych.
3. Skierowanie w roku 2015 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 46% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995 – zgodnie z Dyrektywą Rady 1999/31/WE).
4. Osiągnięcie selektywnej zbiórki na poziomie przynajmniej 15 %.

Selektywna zbiórka odpadów ze strumienia odpadów komunalnych

**Cel szczegółowy do 2015 roku**

*Coroczne zwiększanie ilości zbieranych odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki*

Poziomy selektywnej zbiórki (Tabela 12) zostały przyjęte zgodnie z rzeczywistym trendem zbiórki odpadów z lat 2004 – 2006 oraz przyjętymi poziomami w projekcie WPGO, 2008 r.

**Tabela 12 Przyjęte poziomy selektywnej zbiórki**

Wyszczególnienie	2008	2011	2015
Łącznie	1,5%	10%	15%

#### Odpady wielkogabarytowe

##### **Cel szczegółowy do 2015 roku**

*Coroczne zwiększanie ilości odzyskanych odpadów wielkogabarytowych*

**Założono następujące poziomy odzysku odpadów wielkogabarytowych (Tabela 13):**

**Tabela 13 Zakładane poziomy odzysku odpadów wielkogabarytowych**

Rok	%
2008	25
2011	45
2015	70

#### Odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych

##### **Cel szczegółowy do 2015 roku**

*Zintensyfikowanie zbiórki odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych*

Założono następujące poziomy redukcji odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych (Tabela 14):

**Tabela 14 Zakładane poziomy redukcji odpadów niebezpiecznych**

Rok	%
2008	15
2011	55
2015	80

## **5.2. Odpady niebezpieczne**

### **5.2.1. Odpady niebezpieczne z przemysłu**

#### **Cel ekologiczny do 2015 roku**

***Zmniejszenie zagrożenia ze strony odpadów niebezpiecznych***

#### **Cele szczegółowe do 2015 roku**

1. Minimalizacja powstających odpadów
2. Efektywne wykorzystanie odpadów
3. Zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwienie powstających odpadów.



### 5.2.2. Odpady zawierające PCB

#### Cel ekologiczny do 2015

##### ***Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów i urządzeń zawierających PCB***

*Cele ekologiczne do 2015 r.:*

1. Weryfikacja danych z inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB.
2. Likwidacja do roku 2010 odpadów PCB o stężeniu powyżej 50 ppm.
3. Rozpoczęcie procesu likwidacji zinwentaryzowanych odpadów PCB o stężeniu poniżej 50 ppm.
4. Kontrola prawidłowego oznakowania urządzeń zawierających PCB oraz monitoring procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB.
5. Kampania edukacyjno-propagandowa w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami zawierającymi PCB.

### 5.2.3. Odpady zawierające azbest

#### Cel ekologiczny do 2015 roku

##### ***Bezpieczne dla środowiska i zdrowia mieszkańców unieszkodliwienie odpadów azbestowych***

Podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich składowanie. Natomiast w celu wyeliminowania ewentualnego szkodliwego działania azbestu zawartego szczególnie w nawierzchniach dróg można powierzchnię drogi przykryć dodatkową warstwą ochronną np. gleby a następnie poddać ją procesowi utwardzania.

Wobec zakazu stosowania wyrobów zawierających azbest, jedynym źródłem odpadów jest wytwarzanie ich podczas robót w miejscach, gdzie dawniej były zastosowane. Znaczna masa wyrobów zawierających azbest stanowi część nieruchomości (np. dachy, drogi). Wg polskiego prawa sposób zagospodarowania tych wyrobów (po demontażu odpadów) należy do posiadacza odpadów, czyli firmy specjalistycznej posiadającej stosowne zezwolenia, zobowiązanej do przekazania wytworzonych odpadów do unieszkodliwienia. Często wysokie koszty transportu i unieszkodliwiania tych odpadów uniemożliwiają właścicielom nieruchomości podejmowanie jakichkolwiek działań związanych z wymianą szczególnie pokryć dachowych zawierających azbest na nowe pokrycia nie zawierające substancji niebezpiecznych.

Ważne jest również przeprowadzanie akcji informacyjnych dla społeczeństwa dotyczących zagrożenia zdrowia ludzi przy samodzielnym usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

### 5.2.4. Oleje opadowe

#### Cel ekologiczny do 2015 roku

##### ***Zintensyfikowanie zbiórki olejów opadowych***

Utrzymanie rocznych poziomów odzysku i recyklingu olei opadowych zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz. U. z 2007 r. nr 109, poz. 752), czyli 50 % odzysku i 35 % recyklingu. Podniesienie świadomości mieszkańców miasta co do zagrożeń wynikających ze złej gospodarki olejami opadowymi.

### 5.2.5. Zużyte baterie i akumulatory

#### Cel ekologiczny do 2015 roku

#### *Zintensyfikowanie zbiórki zużytych baterii i akumulatorów*

Poniższe cele zostały przytoczone za KPGO:

- rozbudowa systemu zbierania zużytych baterii i akumulatorów przenośnych w celu osiągnięcia poziomów zbierania wynikających z dyrektywy 2006/66/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 września w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów oraz uchylającą dyrektywę 91/157/EWG (Dz. Urz. L 266 z 26.09.2006r.):
  - Do dnia 26 września 2012r. co najmniej 25 % masy wprowadzonych do obrotu przenośnych baterii i akumulatorów
  - Do dnia 26 września 2016r. w wysokości 45 % masy wprowadzonych do obrotu przenośnych baterii i akumulatorów
- 2008 – 2015 poziomów wynikających z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych poużytkowych (Dz. U. z 2007 r. nr 109, poz. 752):

Rodzaj produktu, z którego powstał odpad	2008 r.		2011 r.		2015 r.*	
	Poziom odzysku [%]	Poziom recyklingu [%]	Poziom odzysku [%]	Poziom recyklingu [%]	Poziom odzysku [%]	Poziom recyklingu [%]
akumulatory kwasowo-ołowiowe	Wszystkie zgłoszone	Wszystkie zebrane	Wszystkie zgłoszone	Wszystkie zebrane	Wszystkie zgłoszone	Wszystkie zebrane
akumulatory niklowo-kadmowe (wielkogabarytowe)	60	60	60	60	60	60
akumulatory niklowo-kadmowe (małogabarytowe)	40	40	40	40	40	40
akumulatory niklowo-żelazowe oraz inne akumulatory elektryczne (wielkogabarytowe)	40	40	40	40	40	40
akumulatory niklowo-żelazowe oraz inne akumulatory elektryczne (małogabarytowe)	20	20	20	20	20	20
ogniwa i baterie galwaniczne oraz ich części, z wyłączeniem: części ogniwi i baterii galwanicznych	18	18 nie dotyczy ogniw cynkowo – węglowych i alkalicznych	25	25 nie dotyczy ogniw cynkowo – węglowych i alkalicznych	40	40 nie dotyczy ogniw cynkowo – węglowych i alkalicznych

\* - dla roku 2015 przyjęto takie same wartości jak dla roku 2014.

### 5.2.6. Odpady medyczne i weterynaryjne

#### Cele szczegółowe na lata 2008 – 2015:

*Minimalizacja ilości powstawania odpadów  
Eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarce odpadami  
Eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego*

### 5.2.7. Pojazdy wycofane z eksploatacji

#### Cel ekologiczny do 2015 roku

***Zwiększenie stopnia legalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji i wykorzystania surowców***

Zakłada się osiągnięcie następujących poziomów odzysku i recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w skali roku:

- Od 01.01.2006r. odpowiednio 75% i 70% dla pojazdów wyprodukowanych przed 01.01.1980r. oraz 85% i 80% dla pozostałych pojazdów,
- Od 01.01.2015r. odpowiednio 95% i 85% niezależnie od daty produkcji pojazdu.

### 5.2.8. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

#### Cele ekologiczne do 2015 roku

***Maksymalizacja ilości zbieranych odpadów elektrycznych i elektronicznych***

Cele szczegółowe zostały przyjęte za KPGO:

- osiągnięcie następujących poziomów odzysku i recyklingu dla sprzętu powstałego z wielkogabarytowych urządzeń gospodarstwa domowego i automatów do wydawania:
  - poziom odzysku w wysokości 80% masy zużytego sprzętu,
  - poziom recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytego sprzętu w wysokości 75% masy zużytego sprzętu,
- osiągnięcie następujących poziomów odzysku i recyklingu ze zużytego sprzętu teleinformatycznego, telekomunikacyjnego i audiowizualnego:
  - poziom odzysku w wysokości 75% masy zużytego sprzętu,
  - poziom recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytego sprzętu w wysokości 65% masy zużytego sprzętu,
- osiągnięcie następujących poziomów odzysku i recyklingu dla zużytego sprzętu powstałego z małogabarytowych urządzeń gospodarstwa domowego, sprzętu oświetleniowego, narzędzi elektrycznych i elektronicznych z wyjątkiem wielkogabarytowych, stacjonarnych urządzeń przemysłowych, zabawek, sprzętu rekreacyjnego i sportowego oraz przyrządów do nadzoru i kontroli: poziom odzysku w wysokości 70% masy zużytego sprzętu, poziomu recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytego sprzętu w wysokości 50% masy zużytego sprzętu,
- osiągnięcie następujących poziomów odzysku i recyklingu dla zużytych gazowych lamp wyładowczych, poziomu recyklingu części składowych materiałów i substancji pochodzących ze zużytych lamp w wysokości 80% masy tych zużytych lamp,
- osiągnięcie poziomu selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych w wysokości 4 kg/M/rok.

### 5.2.9. Środki ochrony roślin

#### Cele ekologiczne do 2015 roku

***Inwentaryzacja i likwidacja miejsc magazynowania pestycydów***

### 5.2.10. Farby i lakiery

Cele ekologiczne do 2015 roku

*Zintensyfikowanie zbiórki farb i lakierów  
Stosowanie mniej toksycznych farb i lakierów*

## 5.3. Odpady pozostałe (inne niż niebezpieczne)

### 5.3.1. Zużyte opony

Cel ekologiczny do roku 2015

*Zwiększenie stopnia odzysku i recyklingu zużytych opon*

Zakłada się osiągnięcie następujących rocznych poziomów odzysku i recyklingu zużytych opon:

- rok 2008 – odzysk 75%, recykling 15 %,
- rok 2011 – odzysk 75%, recykling 15 %,
- rok 2014 – odzysk 75%, recykling 15 %.

### 5.3.2. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej

Cel ekologiczny do 2015 roku

*Osiągnięcie poziomów selektywnego zbierania oraz odzysku zgodnie z KPGO*

W Planie założono poziomy selektywnego zbierania i odzysku odpadów budowlanych zgodnie z KPGO (Tabela 15).

**Tabela 15** Zakładane poziomy selektywnego zbierania i odzysku odpadów budowlanych (wg KPGO 2010)

Rok	% selektywnego zbierania	% odzysk
2008*	40	50
2011	50	50
2014	70	80

\* - przyjęto zgodnie z trendem z lat 2011-2014

### 5.3.3. Komunalne osady ściekowe

Cele szczegółowe na lata 2008 – 2015:

**Zmniejszenie ilości składowania osadów ściekowych na składowisku**  
**Ograniczanie czasu magazynowania osadów przy oczyszczalniach ścieków**  
**Zwiększenie kontroli nad osadami wykorzystywanymi dla celów przyrodniczych**

### 5.3.4. Odpady opakowaniowe

Cel ekologiczny do 2015 roku

**Osiągnięcie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych zgodnie z KPGO**

System gospodarki odpadami dla gminy Pilica zakłada zbiórkę i odzysk odpadów opakowaniowych mimo, że zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie aktami prawnymi, odzysk odpadów opakowaniowych nie jest obowiązkiem gminy lecz przedsiębiorców wprowadzających opakowania na rynek (Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. *o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej* (tekst jednolity Dz.U. z 2007 r. Nr 90, poz. 607). Zapisy tej ustawy wymagają, aby przedsiębiorca wprowadzający na rynek krajowy produkty w opakowaniach zapewnił ich odzysk.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz. U. 2007, Nr 109, poz. 752) zakłada się osiągnięcie następujących poziomów odzysku i recyklingu:

	2008	2009
Opakowania razem	– 50% odzysk; 27% recykling	– 51% odzysk; 30% recykling
Opakowania z tworzyw sztucznych	– 16% recykling	– 17% recykling
Opakowania z aluminium	– 41% recykling	– 43% recykling
Opakowania ze stali, w tym blachy stalowej	– 25% recykling	– 29% recykling
Opakowania z papieru i tektury	– 49% recykling	– 50% recykling
Opakowania ze szkła gospodarczego	– 39% recykling	– 41% recykling
Opakowania z drewna	– 15% recykling	– 15% recykling.
	2010	2011
Opakowania razem	– 53% odzysk; 35% recykling	– 55% odzysk; 40% recykling
Opakowania z tworzyw sztucznych	– 18% recykling	– 19% recykling
Opakowania z aluminium	– 45% recykling	– 47% recykling
Opakowania ze stali, w tym blachy stalowej	– 33% recykling	– 37% recykling
Opakowania z papieru i tektury	– 52% recykling	– 54% recykling
Opakowania ze szkła gospodarczego	– 43% recykling	– 46% recykling
Opakowania z drewna	– 15% recykling	– 15% recykling
	2012	2013
Opakowania razem	– 57% odzysk; 45% recykling	– 58,5% odzysk; 50% recykling
Opakowania z tworzyw sztucznych	– 20% recykling	– 21,5% recykling
Opakowania z aluminium	– 48% recykling	– 49% recykling
Opakowania ze stali, w tym blachy stalowej	– 42% recykling	– 46% recykling
Opakowania z papieru i tektury	– 56% recykling	– 58% recykling
Opakowania ze szkła gospodarczego	– 49% recykling	– 55% recykling
Opakowania z drewna	– 15% recykling	– 15% recykling.
	2014	
Opakowania razem	– 60% odzysk; 55% recykling	
Opakowania z tworzyw sztucznych	– 22,5% recykling	
Opakowania z aluminium	– 50% recykling	
Opakowania ze stali, w tym blachy stalowej	– 50% recykling	
Opakowania z papieru i tektury	– 60% recykling	
Opakowania ze szkła gospodarczego	– 60% recykling	
Opakowania z drewna	– 15% recykling.	

Na podstawie doświadczeń krajowych i zagranicznych, w Planie zakłada się, że zbieranie tekstyliów będzie miało marginalny charakter i ograniczało się jedynie do zbierania odzieży. Ponieważ w ogólnej masie odpadów są to wielkości niewielkie, w obliczeniach pominięto udział tej grupy odpadów.

#### **5.3.5. Inne odpady z wyłączeniem odpadów komunalnych i niebezpiecznych, wytwarzane na terenie gminy Pilica**

**Cel ekologiczny do 2015 roku**

<b><i>Zmniejszenie zagrożenia ze strony odpadów z przemysłu</i></b>
---

**Cele szczegółowe do 2015 roku**

1. Minimalizacja powstających odpadów
2. Efektywne wykorzystanie odpadów
3. Zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwienie powstających odpadów.

## **6. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO POPRAWY GOSPODARKI ODPADAMI**

### **6.1. Odpady komunalne**

#### **6.1.1. Główne kierunki działań i założenia gospodarki odpadami komunalnymi**

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

1. Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym
2. Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zawartości składników ulegających biodegradacji.
3. Wdrażanie systemu eliminacji odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, ich zbieranie i unieszkodliwianie.
4. Rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów.
5. Bieżąca likwidacja nielegalnych składowisk i rekultywacja wyłączonych z eksploatacji.
6. Edukacja ekologiczna (zapobieganie powstawaniu odpadów, selektywna zbiórka, itp.).

#### *Założenia do opracowania działań w sferze gospodarki odpadami komunalnymi na obszarze gminy Pilica*

Przy opracowywaniu planu działań w sferze gospodarki odpadami komunalnymi na obszarze miasta i gminy Pilica kierowano się następującymi przesłankami:

1. Docelowym rozwiązaniem powinno być skupienie gminy wokół ZZO (Zakładu Zagospodarowania Odpadów) wyposażonego np. w linie do segregacji odpadów i do doczyszczania surowców wtórnych z zbierania selektywnego, urządzenia do konfekcjonowania surowców, instalację do unieszkodliwiania odpadów organicznych, tymczasowe pomieszczenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych, składowisko pozostałych odpadów komunalnych. Dodatkowo można wyznaczyć miejsce do demontażu odpadów wielkogabarytowych oraz zagospodarowania odpadów budowlanych. Nie wskazuje się konkretnej lokalizacji powstania ZZO, ani instalowanej infrastruktury technicznej. Pozostawia się to władzom decyzyjnym. Lokalizacja ZZO powinna być zgodna z WPGO.
2. Gminy korzystające z usług ZZO powinny być w zgodzie z zasadą „bliskości” wyrażoną w ustawie o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2007 r. nr 39 poz. 251 z późn. zm.).
3. Założono, że odpady wysegregowane będą kierowane do ZZO (w celu doczyszczania), natomiast pozostałe odpady będą na najbliższe funkcjonujące składowisko w Zawierciu lub inne poza terenem powiatu zawierciańskiego np. w Sobuczynie lub na składowisko przy ZZO.
4. Zebrane selektywnie odpady komunalne (odpady organiczne, surowce wtórne) poddawane będą w pierwszej kolejności procesowi odzysku (materiałów lub energii). Pozostałe odpady (tzw. odpady komunalne niesegregowane) oraz odpady z procesów przetwarzania odpadów zebranych selektywnie, deponowane będą na składowiskach.
5. Na terenach wiejskich oraz miejskich z zabudową jednorodzinną preferowane będzie kompostowanie odpadów organicznych we własnym zakresie.
6. Zarówno system zbierania opakowaniowych surowców wtórnych jak i system odbioru odpadów niebezpiecznych od mieszkańców będzie uzupełnieniem systemów postępowania z odpadami opakowaniowymi i niebezpiecznymi, wynikających z:
  - o Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. z 2001 r. Nr 63 poz. 638).
  - o Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (tekst jednolity Dz.U. z 2007 r. Nr 90, poz. 607).

Działania te można podejmować w ramach współpracy pomiędzy gminami powiatu zawierciańskiego, jak i innych powiatów. Poniżej przedstawiono model współpracy między gminnej.

Regionalizacja gospodarki odpadami komunalnymi polega na podjęciu przez kilka jednostek samorządu terytorialnego współpracy dla realizacji i eksploatacji systemu usuwania odpadów. Wspólne przedsięwzięcia mogą dotyczyć wszystkich elementów systemu lub tylko jednego z segmentów, np. składowiska. W ostatnim przypadku gminy same prowadzą działalność w zakresie zbiórki i transportu odpadów. Rozwiązania międzygminne są szczególnie interesujące dla niewielkich gmin o małej liczbie mieszkańców i małych budżetach. Forma ta umożliwia znaczne ograniczenie nakładów inwestycyjnych poprzez ich rozłożenie na większą liczbę partnerów. Zmniejszeniu ulegają również koszty jednostkowe. Współpraca międzygminna może odbywać się w dwóch formach (Regionalna gospodarka odpadami, 1998):

1. Umowa (porozumienie) – pomiędzy gminami a gminą będącą właścicielem zakładów unieszkodliwiania odpadów. Gminy korzystają z tych zakładów i ponoszą opłaty od ilości unieszkodliwionych odpadów. W takim przypadku nie powstaje więc odrębna jednostka organizacyjna. Kontrakt powinien być długoterminowy, aby stworzyć stabilność dla gmin “usługobiorców”. Formalnie taka struktura współpracy odpowiada pojęciu porozumienie komunalne.
2. Powołanie wspólnej struktury – gminy powołują odrębny podmiot mający osobowość prawną, strukturę organizacyjną i statut, w celu realizacji i eksploatacji zakładów przerobu i składowania odpadów lub prowadzenia kompleksowo gospodarki odpadami komunalnymi. W praktyce może dojść do utworzenia związku komunalnego lub spółki prawa handlowego.

W poniższej tabeli porównano ww. formy współpracy. Jej analiza wskazuje, że znacznie korzystniejszy jest wariant utworzenia związku komunalnego lub międzygminnej spółki w porównaniu do porozumień komunalnych.

<b>Problematyka</b>	<b>Porozumienie międzygminne</b>	<b>Wspólna struktura organizacyjna</b>
Finansowanie, gospodarka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• biorąc pod uwagę ograniczone możliwości finansowe jednej gminy, może okazać się, że sfinansowanie inwestycji służącej kilku gminom lub zaciągnięcie kredytów na ten cel przekracza możliwości jednej gminy,</li> <li>• gmina dysponująca zakładem będzie starała się ustalić maksymalnie korzystne dla siebie stawki cen,</li> <li>• gminy - klienci nie biorą udziału w finansowaniu inwestycji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość inwestowania w zakłady o zwiększonej wydajności,</li> <li>• możliwość działania na większą skalę obniża koszty gospodarki odpadami w gminie,</li> <li>• korzystniejsze warunki zachowania wymogów ochrony środowiska,</li> <li>• korzystniejsze warunki uzyskania pożyczek i kredytów,</li> <li>• podział ryzyka spłaty kredytów,</li> <li>• umożliwia długoterminowe planowanie gospodarki odpadami komunalnymi, co daje poczucie stabilności gminom.</li> </ul>
Wpływ gmin na podejmowanie decyzji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ograniczony wpływ gminy – klienta na decyzje gminy – właściciela zakładu,</li> <li>• zagrożenie wypowiedzenia umowy (porozumienia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprzez udział we władzach struktury (spółki, związku komunalnego) każda gmina uczestniczy w procesie decyzyjnym,</li> <li>• stosowane mogą być rozwiązania kompromisowe, a w ważnych sprawach można ustalić zasadę jednomyślności,</li> <li>• w zależności od przyjętych zasad podejmowania decyzji istnieje niebezpieczeństwo podporządkowania małych gmin interesom dużych miast.</li> </ul>
Odpowiedzialność za zanieczyszczenie środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gmina – właściciel zakładu ponosi pełną odpowiedzialność za ewentualne naruszenie wymogów i zanieczyszczenie środowiska.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gminy są wspólnie odpowiedzialne za koszty spowodowanych zanieczyszczeń środowiska.</li> </ul>



Zakres współpracy pomiędzy gminami

Spośród wielu rozwiązań należy wymienić dwa modele:

1. Współpraca dotyczy wszystkich elementów technologicznych, a więc zarówno eksploatacji obiektów zagospodarowania odpadów (składowisko, sortownia, kompostownia), jak i systemu zbiórki odpadów i surowców;
2. Współpraca obejmuje wyłącznie obiekty zagospodarowania odpadów, natomiast zbiórkę organizują indywidualnie poszczególne gminy;
3. Współpraca obejmuje wyłącznie jeden obiekt zagospodarowania odpadów, np. Zakład sortowania lub kompostownię.

Ad 1. Mamy tu do czynienia z utworzeniem międzygminnego podmiotu w formie spółki prawa handlowego lub zakładu budżetowego związku komunalnego zajmującego się zarówno zbiórką odpadów, jak i eksploatacją składowiska lub innych obiektów. Może to prowadzić do praktyk monopolistycznych w stosunku do funkcjonujących na rynku zbiórki odpadów komunalnych firm prywatnych. Wyjściem jest utworzenie dwóch podmiotów gospodarczych, z których pierwszy zajmuje się zbiórką, konkurując z firmami prywatnymi, a drugi eksploatacją obiektów. Prowadzi to jednak do rozbudowy administracji i wzrostu kosztów eksploatacyjnych systemu.

Ad. 2. Współpracujące gminy tworzą strukturę organizacyjną w celu realizacji i eksploatacji składowiska oraz innych obiektów zagospodarowania odpadów (sortowni, kompostowni). Podmiotem tym może być spółka prawa handlowego, której kapitał założycielski tworzony jest z wkładów finansowych lub aportów rzeczowych (teren pod inwestycje, maszyny, urządzenia, budynki) gmin – współników. Alternatywną formą może być związek komunalny, który po zrealizowaniu inwestycji przekazuje ją do eksploatacji własnemu zakładowi budżetowemu lub podmiotowi prywatnemu na zasadzie umowy. Zbiórka odpadów i ich transport do zakładu zagospodarowania i składowania jest realizowany w tym przypadku indywidualnie przez gminy – gminne jednostki organizacyjne lub firmy prywatne.

Ad.3. Współpraca ogranicza się wyłącznie do wydzielonego segmentu rynku. Może dotyczyć na przykład powołania międzygminnego podmiotu zajmującego się zagospodarowaniem surowców wtórnych, eksploatacją sortowni, przy czym zbiórka odpadów i ich składowanie jest realizowane odrębnie przez poszczególne gminy – indywidualnie lub w strukturach międzygminnych, lecz w innym zasięgu terytorialnym.

Zakres współpracy pomiędzy gminami stanowi głównie problem natury technologicznej i organizacyjnej i nie jest warunkowany formułą prawną utworzonej struktury. Niezależnie od przyjętego zakresu możliwe są do zastosowania różne formy prawne – stosunki kontraktowe, spółki prawa handlowego, związki komunalne lub inne.

Poniżej zestawiono istotniejsze zalety i wady modelu międzygminnej gospodarki odpadami.

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ograniczenie nakładów inwestycyjnych w skali gminy;</li> <li>• obniżenie jednostkowych kosztów eksploatacyjnych;</li> <li>• baza finansowa dla wprowadzania kompleksowych technologii wykorzystania i unieszkodliwiania odpadów;</li> <li>• możliwości zatrudnienia specjalistów branżowych;</li> <li>• korzystniejsze warunki zachowania wymogów ochrony środowiska;</li> <li>• możliwość przeniesienia znacznej części obowiązków gminy na strukturę ponadgminną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• występuje duże ryzyko braku akceptacji mieszkańców w sąsiedztwie lokalizacji obiektów infrastruktury (np. składowiska);</li> <li>• ograniczenie samodzielności decyzyjnej poszczególnych gmin;</li> <li>• zagrożenie podporządkowania mniejszych gmin interesom dużych gmin miejskich</li> </ul>

Władze samorządowe mają pełną swobodę w doborze takich struktur i metod organizacji usług, które – ich zdaniem – są najlepsze. W obecnej praktyce usługi w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi mogą być wykonywane w szczególności przez:

Gminne jednostki organizacyjne:

- komunalne zakłady budżetowe,
- kapitałowe spółki handlowe (spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, spółki akcyjne) z udziałem gminy.

Inne podmioty gospodarcze:

- spółki handlowe bez udziału gminy,
- spółki cywilne,
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą,
- inne podmioty gospodarcze, w których nie uczestniczy gmina.

Zakład budżetowy

Struktura organizacyjna i prawna jednostki, którą jest zakład budżetowy, niesie za sobą wiele uwarunkowań:

- zakład budżetowy jest bezpośrednio podporządkowany gminie i ma ograniczone możliwości prowadzenia własnej polityki rozwoju gospodarczego,
- nie może zaciągać kredytów i pożyczek na rozwój infrastruktury i podnoszenie jakości usług,
- nie prowadzi zazwyczaj pełnej rachunkowości,
- brak naliczania amortyzacji środków trwałych ogranicza możliwości odtworzenia składników majątkowych,
- obowiązek odprowadzania do budżetu gminy nadwyżki przychodów z danego roku budżetowego uniemożliwia gromadzenie środków na rozwój,
- zakład budżetowy nie może prowadzić samodzielnie działalności inwestycyjnej (całość prowadzona i finansowana z budżetu gminy).

Spółka prawa handlowego

Umieszczenie usług usuwania i zagospodarowania odpadów komunalnych w strukturze organizacyjnej spółki prawa handlowego umożliwia m.in.;

- urealnienie kosztów i cen;
- osiągnięcie samofinansowania bez potrzeb dotowania bieżącej działalności z budżetu gminy;
- możliwość gromadzenia środków na rozwój infrastruktury poprzez kumulację zysków (zysk netto i amortyzacja środków trwałych);
- stopniowa poprawę jakości usług,
- możliwość prowadzenia samodzielnej polityki finansowej spółki z możliwością zaciągania pożyczek i kredytów,
- możliwość prowadzenia działalności inwestycyjnej;
- możliwość dalszych przekształceń strukturalnych poprzez sprzedaż części akcji lub emisję nowych.

### **6.1.2. Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów komunalnych na obszarze gminy Pilica**

Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów jest priorytetem w polityce gospodarki odpadami. Dotyczy ono wszystkich uczestników życia produktu, tj. projektantów, wytwórców, dystrybutorów, a także konsumentów, a z chwilą gdy produkt staje się odpadem komunalnym, także władz lokalnych odpowiedzialnych za gospodarkę odpadami komunalnymi.

W celu zachęty mieszkańców do redukowania ilości produkowanych odpadów stosować należy następujące działania:

Edukacyjno – informacyjne, polegająca na kreowaniu zachowań konsumentów w kierunku:

- zakupu produktów o minimalnej opakowań (niezbędnych),
- zakupu produktów wykonanych z materiałów z recyklingu,
- oddziaływanie na pracowników w kierunku redukcji zużywanych materiałów (np. papieru w biurach, wprowadzanie wewnętrznych sieci informatycznych, poczty elektronicznej)
- racjonalizacji stosowania produktów jednorazowego użytku,
- popularyzacja stosowania materiałów wysokiej trwałości,

Organizacyjne, np.:

- wprowadzanie selektywnej zbiórki papieru w biurach i szkołach,
- recykling opakowań toneru z drukarek i kopiarek.
- zbieranie selektywne odpadów na budowach,
- kompostowanie przydomowe frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na obszarach z zabudową jednorodzinną.

Uważa się, że najlepsze efekty uzyskuje się kierując do kompostowania odpady ulegające biodegradacji, takie jak:

- trawy,
- listowie drzew i krzewów,
- popieleńnacyjne i poużytkowe części roślin ozdobnych i użytkowych, z rabat ogródków działkowych i przydomowych,
- popieleńnacyjne i poużytkowe części roślin z polowej i szklarniowej uprawy warzyw,
- rozdrobnione gałęzie drzew i krzewów,
- zepsute i przeterminowane pasze i środki żywności,
- trociny i kora drzewna,
- rozkładalne organiczne odpady domowe w skład których wchodzi:
  - odpady spożywcze - roślinne i zwierzęce,
  - niekiedy także papier - głównie gazetowy i opakowaniowy.

Trociny, kora oraz rozdrobnione gałęzie i konary służą głównie jako środek strukturotwórczy w masie przerabianych odpadów. Aby stworzyć własną pryzmę kompostową należy przygotować odpowiednie miejsce na pole kompostowe, następnie układać materiał w pryzmy i regularnie go przerzucać – np. raz na dwa tygodnie – (w celu zapewnienia dopływu tlenu i wody). Czas kompostowania trwa 6 - 12 tygodni w zależności od warunków klimatycznych.

Edukację ekologiczną należy prowadzić:

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

### **6.1.3. Działania w zakresie zbierania i transportu odpadów**

Gromadzenie odpadów w miejscu powstawania stanowi pierwsze ogniwo systemu ich usuwania i unieszkodliwiania. Usuwanie odpadów z mieszkań oraz sposób ich przechowywania na terenie nieruchomości mają znaczący wpływ na czystość i stan sanitarny w osiedlach, a tym samym na poziom bytowania mieszkańców. Gromadzenie odpadów powinno stanowić etap krótkotrwały i przejściowy. Odpady gromadzi się w różnego rodzaju zbiornikach przenośnych, przetaczanych lub przesypowych oraz w workach foliowych. Stosowanie zbiorników stałych ze względów sanitarnych oraz technicznych jest niedopuszczalne.

Do wywozu odpadów komunalnych są stosowane różne rodzaje pojemników. Na terenie miasta używane są najczęściej pojemniki o pojemności 110 l, 1100 l oraz kontenery (z reguły pojemność 6,5-10 m<sup>3</sup>). W przypadku terenów wiejskich najlepiej sprawdzają się pojemniki o pojemności 110 l w gospodarstwach indywidualnych oraz pojemniki o pojemności 1100 l na obszarach osiedli mieszkaniowych.

Pojemniki o pojemności 110 l najczęściej należą do miejskich zakładów obsługujących gospodarkę odpadami komunalnymi na danym terenie. Zakłady te posiadają sprzęt umożliwiający wywóz śmieci z tych pojemników. Pojemniki 110 l najczęściej wykonywane są z tworzywa sztucznego, a także z blachy ocynkowanej. Pojemniki są wyposażone w pokrywę dzięki której ograniczone jest pylenie z wypełnionego pojemnika. Pojemniki 110 l są bardzo często stosowane ze względu na szereg zalet takich jak estetyczny wygląd, łatwość utrzymania ich w czystości czy też bezhałasowe użytkowanie. Jedynym ograniczeniem w stosowaniu jest ich niska wytrzymałość na wysokie temperatury.

Kolejny typ pojemnika to pojemnik 1100 l. Wykonany jest z blachy stalowej ocynkowanej. Najczęściej stosowane są na terenach miast ze względu na dużą ilość mieszkańców. Jeden pojemnik tego typu zastępuje 10 pojemników małych. Ułatwia to proces przeładunku. Pojemniki 1100 l opróżniane są przez przedsiębiorstwa obsługujące gospodarkę odpadami komunalnymi na danym terenie.

Do gromadzenia odpadów stosowane są również kontenery (o pojemności 6,5 - 10 m<sup>3</sup>) przystosowane do współpracy z taborem samochodowym. Najpopularniejsze są samochody z załadunkowym urządzeniem bramowym lub hakowym. Proces wymiany kontenera pełnego na pusty jest dokonywany przez kierowcę z kabiny samochodu. Kontenery wykonane są z blachy zabezpieczonej antykorozyjnymi powłokami. Tego typu kontenery stosowane są na obszarach o dużej intensywności gromadzenia odpadów jak np. obiekty użyteczności publicznej czy też tereny handlowe.

Poszczególne grupy gromadzonych odpadów podczas zbierania przez odpowiednie firmy wywozowe nie mogą zostać zmieszane. Z tego względu zbieranie i transport następujących grup odpadów (odpady bytowe, wielkogabarytowe, budowlane oraz surowce wtórne) będzie odbywać się osobno i wyglądać następująco:

- odpady bytowe zbierane są przez samochody bezpyłne z prasą ugniatającą, bądź inne (z miejsc, gdzie transport samochodowy jest utrudniony)
- odpady wielkogabarytowe zbierane przez samochody skrzyniowe lub kontenerowe,
- odpady budowlane oraz popiół i żużel zbierane są przez samochody skrzyniowe lub kontenerowe ewentualnie przyczepy ciągnikowe,
- surowce wtórne zbierane są przez odpowiednie samochody.

Za optymalną częstotliwość wywozu przyjmuje się:

- dla pojemników służących do selektywnej zbiórki - nie rzadziej niż 1 raz w miesiącu,
- dla budownictwa zwartego i osiedlowego oraz budynków użyteczności publicznych – nie rzadziej niż raz na 2 tygodnie,
- dla budownictwa jednorodzinnego i zagrodowego (rozproszonego) – nie rzadziej niż 1 raz w miesiącu.

Zbiórka selektywna odpadów odbywać się może jednym z niżej podanych systemów:

#### I. Zbiórka selektywna "u źródła":

Jest to najskuteczniejsza, a zarazem najtrudniejsza forma selektywnej zbiórki odpadów tj. indywidualna zbiórka na każdej posesji. Zaletą tej formy jest otrzymanie czystych, jednorodnych odpadów, natomiast wadą - duża liczba zbiorników lub worków foliowych i rozbudowany system transportu. Selekcja "u źródła" jest formą elastyczną, umożliwiającą stopniowe dochodzenie do coraz bardziej precyzyjnego selekcionowania. W ramach podanego systemu stosować można system dwupojemnikowy, trójpojemnikowy i wielopojemnikowy oraz system workowy (na terenach

wiejskich i terenach miejskich z zabudową jednorodzinną). Poniżej podano przykładowe kolory pojemników.

1. System dwupojemnikowy Jest to metoda najprostsza:

- pojemnik np. zielony na wartościowe odpady suche - zmieszane,
- pojemnik np. szary na odpady mokre - pozostałe odpady z przewagą składników organicznych.

Odpady mokre trafiają do kompostowni lub na składowiska, natomiast odpady suche do zakładu segregacji mechanicznej, która jest znacznie prostsza i bardziej efektywna, gdy surowce nie są zmieszane i zabrudzone odpadami mokrymi.

2. System trójpojemnikowy

- pojemnik np. zielony - na surowce wtórne,
- pojemnik np. brązowy - na odpady organiczne,
- pojemnik np. szary - na pozostałe odpady.

3. System wielopojemnikowy

W systemie wielopojemnikowym wydzielane są dodatkowo poszczególne rodzaje surowców wtórnych:

- pojemnik np. zielony - na szkło,
- pojemnik np. niebieski - na papier,
- pojemnik np. żółty - na tworzywa sztuczne,
- pojemnik np. brązowy - na bioodpady,
- pojemnik np. szary - na pozostałe odpady.

## II. Kontenery ustawione w sąsiedztwie (centra zbiórki)

Jest to najprostszy system polegający na ustawieniu w wybranych newralgicznych punktach miasta, osiedla, wsi specjalnych zbiorników odpowiednio oznakowanych na selektywną zbiórkę odpadów użytkowych. System ten jest szczególnie przydatny w miastach do obsługi budownictwa wielorodzinnego, na parkingach, stacjach benzynowych, przy dużych obiektach handlowych, ale również i na terenach wiejskich. Przyjmuje się, że każdy punkt tego systemu powinien obsługiwać 500 – 1 000 mieszkańców i mieć zasięg nie większy niż 200 m.

W punktach tych jest umieszczany zestaw kontenerów lub pojemników dużych o specjalnej konstrukcji.

## III. Zbiorniki selektywnego gromadzenia (centra recyklingu)

Są to miejsca ogrodzone, strzeżone, wyposażone w szereg kontenerów oraz pojemników i obsługujące znaczny teren (do 10 - 25 tys. gospodarstw domowych). Do punktów tych mieszkańcy mogą przynosić - dowozić, przeważnie bezpłatnie, różnego rodzaju odpady z gospodarstw domowych. Takie punkty są ważnymi centrami odzysku surowców wtórnych, umożliwiające odbiór znacznie większej gąmy surowców niż system "kontener w sąsiedztwie". Oprócz podstawowych odpadów użytkowych (makulatura, szkło, tworzywa, złom metalowy) odbierane są tam:

- odpady niebezpieczne,
- odpady wielkogabarytowe,
- odpady budowlane,
- odpady z ogrodów i terenów zielonych,

## Wiejskie Punkty Gromadzenia Odpadów

Na terenach wiejskich funkcje powyższe mogą spełniać tzw. Wiejskie Punkty Gromadzenia Odpadów (WPGO). WPGO są miejscami czasowego gromadzenia odpadów, przy jednoczesnym ich segregowaniu. Punkty takie umożliwiają zbieranie odpadów nietypowych, np. wielkogabarytowych, niebezpiecznych i specjalnych. Do odpadów takich można zaliczyć: pestycydy, leki, baterie, resztki farb i lakierów, oleje itp.

Mieszkańcy wsi dysponując własnym transportem mogą do tych punktów dostarczać odpady samodzielnie, w miarę własnych potrzeb. Taki sposób zbierania odpadów jest cennym uzupełnieniem systemu zbiórki odpadów w skali gminy.

Na zorganizowanie wiejskiego punktu gromadzenia i segregacji odpadów należy przeznaczyć teren o powierzchni 0,15 – 0,20 ha. Strefa uciążliwości takich obiektów wynosi od 30 do 50 m (Dindorf, 1993). Punkty te powinny być zlokalizowane w niedalekiej odległości od zabudowy (1,5 do 2,0 km), minimum 10 m od drogi publicznej i 50 m od budynków mieszkalnych.

Punkty gromadzenia odpadów powinny być wyposażone w:

- stanowiska selektywnej zbiórki odpadów użytkowych (mogą to być pojemniki lub kontenery transportowe do gromadzenia np. złomu, papieru, stłuczki szklanej, tworzyw sztucznych, które po wypełnieniu wymienia się na puste),
- miejsce na odpady wielkogabarytowe (stare meble, telewizory, złom), z możliwością ich rozbiórki,
- pojemniki na odpady niebezpieczne,
- zbiorniki na oleje przepracowane i inne płynne substancje niebezpieczne,
- punkt przeładunku odpadów biologicznych,
- kontenery na odpady nieposegregowane,
- myjnię z możliwością dezynfekcji pojemników i kontenerów,
- pomieszczenia magazynowe dla podręcznego sprzętu (np. piły do drewna i metali, nożyce do cięcia blach) i przechowywania środków dezynfekcyjnych,
- pomieszczenia socjalne dla pracowników,
- urządzenia przeciwpożarowe,
- plac manewrowy o utwardzonej powierzchni,
- studzienki odprowadzające wodę deszczową i ze splukiwania placu do kanalizacji.

Punkty gromadzenia i segregacji odpadów należy utrzymywać w czystości i okresowo dezynfekować. Program funkcjonalny oraz podstawowe dane techniczne i wyposażenie powinno się opracowywać indywidualnie dla każdej gminy, w zależności od lokalnych potrzeb, wielkości i charakteru obsługiwanego regionu.

W punktach tych można udostępniać za symboliczną opłatą części zamienne z wyrzuconych sprzętów i urządzeń lub zorganizować miejsce gdzie potrzebujący mogą otrzymać stare, lecz sprawne urządzenia gospodarstwa domowego lub odzieży.

Utworzenie wiejskich punktów gromadzenia i segregacji odpadów, łatwo dostępnych dla mieszkańców i drobnych producentów jest jednym z elementów działań, które pozwolą rozwiązać problem tzw. dzikich wysypisk i przypadkowego wyrzucania odpadów.

Szczególnie istotne z punktu widzenia celu, jest właściwe zbieranie **odpadów ulegających biodegradacji**. Aby umożliwić selektywną zbiórkę odpadów ulegających biodegradacji, już w gospodarstwach domowych mieszkańcy muszą zbierać na bieżąco odpady organiczne oddzielnie, w osobnym pojemniku. Stosowane mogą być następujące metody zbiórki odpadów ulegających biodegradacji:

I. Zbiórka selektywna odpadów komunalnych ulegających biodegradacji:

1. Bezpośrednio z domostw (zbiórka przy „krawężniku”) do:
  - pojemników na biomase,
  - worków papierowych,
  - worków z tworzyw sztucznych,
  - worków z materiałów ulegających biodegradacji.

Zbiórka odbywa się raz na tydzień lub co dwa tygodnie (latem częstotliwość wyższa).

2. Z zastosowaniem pojemników ustawionych w bezpośrednim sąsiedztwie gospodarstw domowych (centra zbiórki). Częstotliwość opróżniania pojemników uzależniona m.in. od rodzaju zbieranych odpadów (odpady żywnościowe zbierane częściej). Metoda ta nadaje się szczególnie do zastosowania w miejscach gęsto zaludnionych z ograniczoną przestrzenią.
3. Poprzez bezpośrednią dostawę odpadów do obiektów odzysku (centra recyklingu)

II. Zbiórka zmieszanych odpadów komunalnych systemem dwupojemnikowym

Odpady ulegające biodegradacji zbierane razem z odpadami mineralnymi w jednym pojemniku. W drugim pojemniku zbierane są wszystkie suche surowce wtórne oraz odpady niebezpieczne do specjalistycznego unieszkodliwienia.

Metoda I zbiórki gwarantuje uzyskanie surowca o większej czystości, co ma szczególne znaczenie w przypadku stosowania kompostowania jako metody unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych. Pozyskany w ten sposób kompost może mieć szerokie zastosowanie, również do nawożenia upraw.

Metoda II zbiórki daje surowiec częściowo zanieczyszczony. Może być on unieszkodliwiany m.in. w procesie fermentacji metanowej odpadów lub w pryzmach energetycznych. W przypadku skierowania pozyskanego tą metodą surowca do kompostowni uzyskuje się produkt gorszej jakości, mogący zawierać np. kawałki szkła, mający ograniczone zastosowanie, np. do rekultywacji terenów zanieczyszczonych.

Na terenie miasta i gminy będzie kontynuowany obecny system selektywnej zbiórki odpadów. A mianowicie system workowy (na terenach wiejskich i terenach miejskich z zabudową jednorodzinną) oraz system centrów zbiórki na terenach miejskich oraz terenach na terenach wiejskich w zwartych miejscach. Obecny system zostanie wzmocniony poprzez zwiększenie ilości gniazd przynajmniej dwa w rozpatrywanym okresie czasu (jedno do roku 2011 i 1 do roku 2015) i ewentualnie zostaną dodane następne pojemniki na papier i tekturę oraz metal (obecnie rozstawione są w gniazdach w 4 miejscach gminy po dwa pojemniki na szkło i tworzywa sztuczne). Nie przewiduje się do 2010 roku selektywnej zbiórki od mieszkańców, kuchennych odpadów ulegających biodegradacji.

Do zbierania **odpadów wielkogabarytowych** stosowane będą następujące systemy:

1. Okresowy odbiór bezpośrednio od ich właścicieli oraz stworzenie warunków do zamówienia takiej usługi indywidualnie jako „usługa na telefon”
2. Dostarczanie sprzętu do zakładu zagospodarowania odpadów lub centrum recyklingu przez właścicieli własnym transportem.
3. Bezpośredni odbiór przez producenta (dotyczy przede wszystkim zbierania sprzętu elektronicznego i sprzętów gospodarstwa domowego). Ta forma pozyskiwania odpadów wielkogabarytowych upraszcza system zbierania odpadów i ich usuwania. Odpady te nie zasilają ogólnego strumienia odpadów komunalnych.
4. System wymienny polegający na przekazaniu jeszcze dobrego, ale konstrukcyjnie przestarzałego sprzętu w zamian za egzemplarz nowej generacji.

Zbieraniem i transportem **odpadów budowlanych** z miejsc ich powstawania zajmować się będą:

1. Wytwórcy tych odpadów np. firmy budowlane, rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe.
2. Specjalistyczne firmy zajmujące się zbieraniem odpadów.

Zaleca się, aby już na placu budowy składować w oddzielnych miejscach (pojemnikach) posegregowane odpady budowlane. Pozwoli to na selektywne wywożenie ich do zakładu zagospodarowania odpadów lub na składowisko.

Przy zbieraniu **odpadów niebezpiecznych** wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych zaleca się stosowanie następujących systemów organizacyjnych:

1. Zbieranie w punktach zbiorczych: odpady donoszone są przez mieszkańców do punktów zbiorczych (centrum recyklingu, Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych – PZON). Ich ilość uzależniona będzie od potrzeb. W każdym przypadku będzie to indywidualna decyzja miejscowych władz, poprzedzona analizą warunków lokalnych. Dla celów bilansowych w niniejszym planie przyjęto budowę w latach 2008 – 2015 ok. 1 PZON.
2. Regularny odbiór odpadów przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych). Do tego celu stosowane będą specjalne samochody z pojemnikami objeżdżające w określone dni wyznaczony obszar (średnio cztery razy w roku). Docelowo, pojazd obsługiwać będzie obszar o wielkości powiatu.
3. Zbieranie poprzez sieć handlową np. apteki, sklepy fotograficzne, sklepy z farbami itp. Władze komunalne zawierają umowy z różnymi placówkami handlowymi w zakresie przyjmowania i przechowywania różnych rodzajów odpadów niebezpiecznych. Specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne na żądanie.

#### 4. Zbieranie odpadów niebezpiecznych prowadzone w ZZO.

Podstawową metodą pozyskiwania odpadów tekstylnych jest zbieranie do specjalnych pojemników. Prowadzona jest ona z reguły odrębnie od systemów selektywnego zbierania odpadów organizowanych przez gminy lub przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej. Kolejnym źródłem pozyskania odpadów tekstylnych jest skup pozostałości ze sklepów z używaną odzieżą.

##### *Strategie i instrumenty służące promowaniu zbierania selektywnego*

Konieczność wprowadzenia systemu selektywnej zbiórki odpadów na terenie poszczególnych gmin wynika z obowiązku nałożonego na gminę przez zapisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. z 2007 r. nr 39 poz. 251 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz.U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 z późn. zm.).

Do efektywnego wprowadzania selektywnego zbierania wykorzystano prawo lokalne. Poprzez zalecenia dotyczące gospodarstw domowych i innych wytwórców odpadów obejmujące sposób zbierania, typy pojemników oraz częstotliwość ich wystawiania do zbierania (zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz.U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 z późn. zm.).

W celu zachęcenia mieszkańców do zbierania selektywnego i zwiększenia jej efektywności wykorzystywane będą następujące działania:

1. Instrumenty finansowe, np. gospodarstwa odzyskujące część odpadów oszczędzają na wydatkach związanych ze zbieraniem odpadów niesegregowanych (mniejszy pojemnik lub rzadszy odbiór). Inną zachętą finansową może być obniżenie opłaty za usuwanie odpadów dla gospodarstw prowadzących kompostowanie odpadów we własnym zakresie.
2. Edukacja społeczna. Prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnych stanowi zasadniczą część wdrażania planów gospodarki odpadami. Jej celem jest zachęcanie „producentów” odpadów do ograniczania ilości wytwarzanych odpadów, a następnie do ich segregacji „u źródła”.

Jednym z elementów zwiększających efektywność organizacyjną i ekonomiczną zbiórki selektywnej jest funkcjonowanie organizacji odzysku. Celem Organizacji jest przejęcie od firm ustawowego obowiązku odzysku odpadów opakowaniowych i odpadów poużytkowych wprowadzanych na rynek. Nawiązanie współpracy z Organizacją Odzysku daje możliwość kompleksowego rozwiązania problemów wynikających z konieczności przestrzegania nowych aktów prawnych. W szczególności, przekazanie Organizacji obowiązku odzysku i recyklingu powoduje:

- Możliwość angażowania środków i koncentrowanie się przedsiębiorstwa na podstawowej działalności produkcyjnej i handlowej.
- Gwarancję, iż wyspecjalizowany partner rozwiąże kompleksowo wszystkie kwestie merytoryczne związane z odzyskiem i recyklingiem odpadów.

#### **6.1.4. Działania w zakresie odpadów ulegających biodegradacji**

Tabela 16 przedstawia w formie syntetycznej możliwe do realizacji na terenie miasta i gminy Pilica opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (poza składowaniem).



**Tabela 16 Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (poza składowaniem) (wg PGO dla powiatu zawierciańskiego)**

Odpady komunalne ulegające biodegradacji	Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poza składowaniem		
	Kompostowanie	Recykling	Ręczne lub mechaniczne sortowanie
Odpady mieszane			*
Paliwo z odpadów			
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	*		
Odpady zielone	*		
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji i zielone	*		
Papier	*	*	
Odpady tekstylne		*	
Drewno		*	

W przypadku, gdy poszczególne rodzaje odpadów zbierane są oddzielnie liczba opcji odzysku i zagospodarowania jest większa: od najprostszych technologii kompostowania do bardziej zaawansowanych procesów takich jak piroliza czy zgazowanie.

W przypadku zbieranych selektywnie odpadów organicznych do ich zagospodarowania zalecane są:

- kompostowanie odpadów organicznych we własnym zakresie (na terenach wiejskich oraz miejskich z zabudową jednorodzinną),
- kompostowanie na terenie ZZO - kompostownia pryzmowa,

W niniejszym Planie założono poziomy odzysku odpadów zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla powiatu zawierciańskiego.

Tabela 17 przedstawia kalkulację dotyczącą planowanego recyklingu odpadów ulegających biodegradacji. Jako odpady ulegające biodegradacji traktowane są:

1. Odpady zielone.
2. Odpady z opakowań papierowych.
3. Papier nieopakowaniowy.
4. Domowe odpady organiczne.

W roku 1995 do którego odnosi się ilość możliwych do składowania w poszczególnych latach odpadów ulegających biodegradacji) w województwie śląskim wytworzono 636,7 tys. Mg odpadów ulegających biodegradacji z czego ok. 1,4 % przypada na powiat zawierciański (ok. 7,5 % przypada na miasto i gminę Pilica), czyli 579 Mg.

Z przedstawionych wyliczeń wynika, że w mieście i gminie Pilica do roku 2010 nie ma potrzeby dodatkowego zbierania od mieszkańców odpadów ulegających biodegradacji. Niezbędna do zebrania od mieszkańców masa odpadów ulegających biodegradacji tzw. kuchennych będzie wynosiła w 2011 roku 18 Mg, a w 2015 roku już 99 Mg.

Natomiast w roku 2008 składować można ok. 0,5 tys. Mg odpadów ulegających biodegradacji, w roku 2011 - ok. 0,4 tys. Mg, a w roku 2015 do składowania dopuszczonych zostanie ok. 0,3 tys. Mg.

**Tabela 17 Planowany recykling odpadów ulegających biodegradacji (Mg/rok)**

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ilość odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych w roku	653	664	671	679	687	694	704	714
Dopuszczalna ilość składowania odpadów ulegających biodegradacji	492	463	434	388	342	290	278	266
Ilość poddanych odzyskowi odpadów zielonych	19,8	30	40,8	51,5	63	74,2	85,6	97,2
Ilość poddanych odzyskowi odpadów z drewna	1,3	4,05	7	9,8	12,6	15,4	18,85	21,75
Ilość poddanych odzyskowi odpadów z papieru i kartonu	10,6	21,5	23,87	26,4	26,76	29,38	31,92	34,8
Ilość odpadów kuchennych ulegające biodegradacji zagospodarowanych we własnym zakresie	178	181	183	185	187	188	192	195
<b>Niezbędna do zebrania od mieszkańców masa odpadów ulegających biodegradacji tzw. kuchennych</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>56</b>	<b>97</b>	<b>98</b>	<b>99</b>

Źródło: Oszacowania własne

Realizacja zadań w zakresie odzysku i zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji w pierwszym okresie, czyli w latach 2008 – 2011 polegać będzie przede wszystkim na:

1. Popularyzacji kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie. Zakłada się, że ok. 30% tej grupy odpadów zostanie w ten sposób zagospodarowana.
2. W okresie 2008-2010 nie ma konieczności dodatkowego zbierania od mieszkańców odpadów ulegających biodegradacji.

Do roku 2015 kontynuowane będzie kompostowanie odpadów organicznych przez mieszkańców.

#### 6.1.5. Działania w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów

##### *Odpady z selektywnej zbiórki*

Pozyskane **selektywnie odpady** kierowane będą na linie do segregacji będące elementem ZZO. Z doświadczeń zagranicznych wynika, że systemy sortowania wielofrakcyjnej mieszaniny, jaką stanowią odpady komunalne, w których zastosowano wyłącznie urządzenia mechaniczne nie zdają w pełni egzaminu. Są one kosztowne, a uzyskane efekty rozdziału nie są zadowalające. Przez połączenie segregacji ręcznej z mechaniczną uzyskuje się lepsze efekty odzysku surowców wtórnych.

Instalowane urządzenia powinny zapewnić w roku 2008 uzyskanie ok. 13 Mg surowców wtórnych, w 2011 roku powinien nastąpić wzrost mocy przerobowych do ok. 153 Mg odzyskanych surowców wtórnych, a w 2015 do ok. 235 Mg.

Zakładaną masę koniecznych do pozyskania poszczególnych rodzajów odpadów zamieszczono poniżej (Tabela 18 i Tabela 19).

**Tabela 18 Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych (Mg/rok)**

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Opakowania ze szkła	2	11	20	30	33	37	41	45
Opakowania z papieru i tektury	0,5	19	38	57	65	73	81	88
Opakowania z tworzyw sztucznych	10	23	35	48	54	60	67	73
Opakowania metalowe	0,5	6	12	18	21	23	26	28
<b>Suma</b>	<b>13</b>	<b>60</b>	<b>106</b>	<b>153</b>	<b>174</b>	<b>194</b>	<b>215</b>	<b>235</b>

Źródło: Oszacowania własne

Poniżej podano informacje o możliwości zagospodarowania odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki:

#### *Szkło*

Możliwe jest zbieranie stłuczki szklanej poprzez selektywną zbiórkę. Jednak w celu otrzymania pożądanego surowca konieczne jest poddanie stłuczki szklanej uzdatnieniu czyli oczyszczeniu z zanieczyszczeń. W Polsce istnieje szereg firm zajmujących się przerobem stłuczki szklanej. Firmy te wykorzystują dwa rodzaje stłuczki szklanej: białą i kolorową ( mieszaną ).

Uwzględniając położenie Pilicy, najbliższymi zakładami przyjmującymi stłuczkę szklaną są:

- Huta Szkła w Wyszkowie, warunki odbioru wymagają indywidualnego uzgodnienia,
- Huta Szkła „Sława” w Kielcach,
- Huta Szkła Jarosław S.A.,
- Huta Szkła „Ujście”.

#### *Papier*

W Polsce obserwowany jest stopniowy wzrost zużycia makulatury w przemyśle papierniczym. Rozróżnia się dwa rodzaje makulatury: białą i brązową. Makulatury tego rodzaju nie można odzyskać ze zbiorczych śmietników. Dlatego tak istotne jest rozbudowywanie systemu selektywnej zbiórki makulatury.

W przypadku produkcji papieru dominują gatunki papieru przeznaczone do opakowań. Znaczny udział mają również papiery do druku, natomiast pozostałe rodzaje papieru występują w niewielkich ilościach.

W przypadku Pilicy najbliższymi zakładami przyjmującymi papier i tekturę z selektywnej zbiórki są:

- International Paper Kwidzyn S.A. w Kwidzynie zastrzegający sobie prawo ustalania ceny skupu w zależności od przedstawionej oferty zbytu;
- „Surowce Wtórne” w Świeciu;
- Fabryka Papieru „W.Lewandowski” we Włocławku zakładający indywidualne uzgodnienia cen;
- „Frantschach Świecie” S.A. również zakładający indywidualne uzgodnienia cen;
- PPH „ISO-MPER” Sp. z o.o. w Małym Grzywnie (gm. Chełmża).

Oprócz tego należy uwzględnić szereg małych firm skupu oraz zakładów przetwarzających makulaturę, takich jak wytwórnie papieru toaletowego.

#### *Tworzywa sztuczne*

Istnieją trzy metody przetwarzania opakowań z tworzyw sztucznych:

- recykling materiałowy- czyli ponowne przetworzenie odpadów
- recykling chemiczny - hydroliza, piroliza itp.
- recykling termiczny - opiera się na procesach średnitemperaturowych i wysokotemperaturowych

Uwzględniając położenie Pilicy, najbliższymi zakładami przyjmującymi opakowania z tworzyw sztucznych są:

- CUSTO-MER Toruń – butelki PET,
- ELANA S.S. Toruń – butelki PET,
- Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych w Kłaju k/Krakowa – butelki PET, opakowania z PE i PP,
- „Termoplast” w Końskich – butelki PET, opakowania z PE i PP,
- Zakłady Przemysłu Chemicznego w Międzyrzeczu – opakowania z PE i PP.

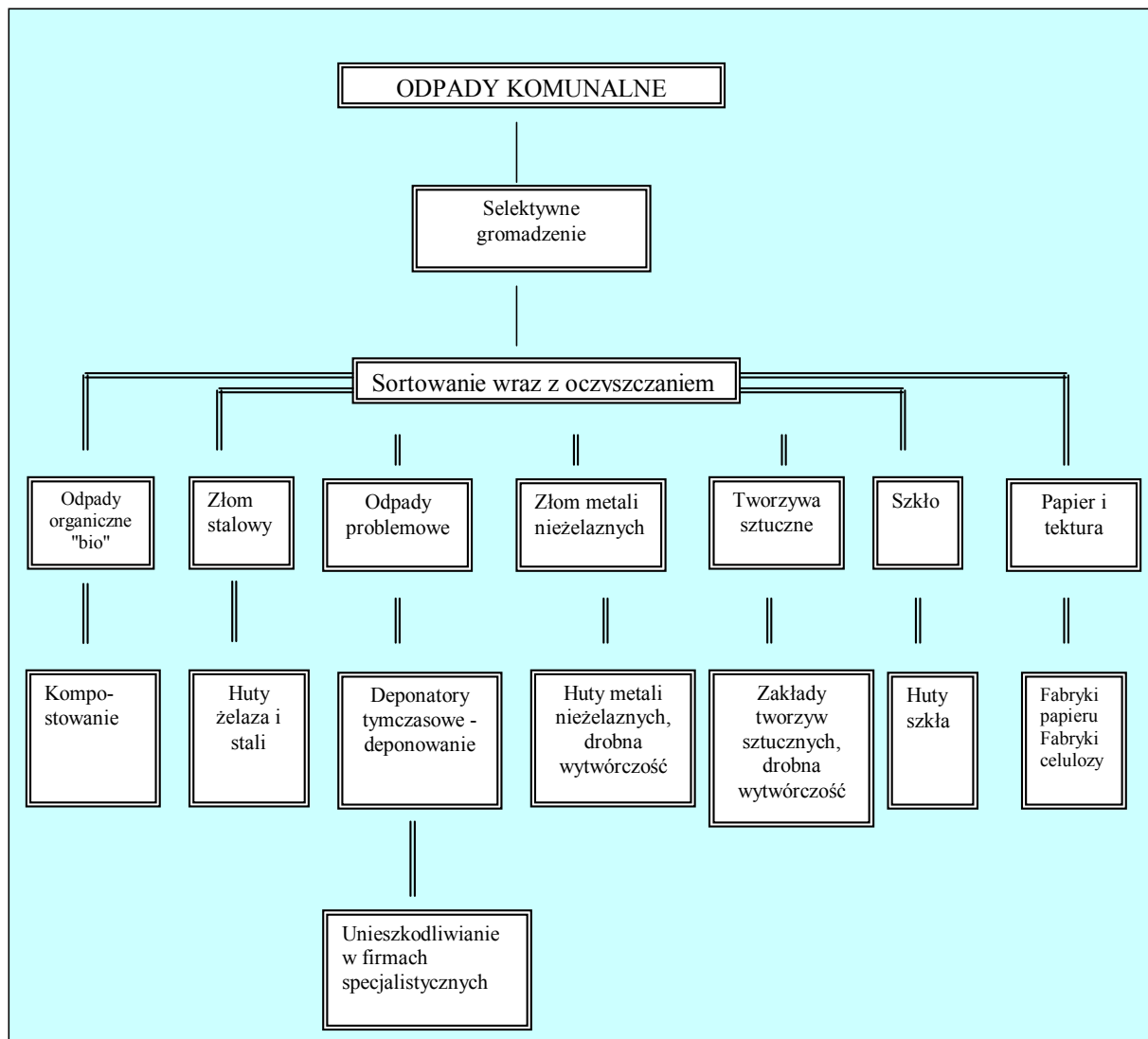
Najlepszą formą zagospodarowania tych odpadów - jest recykling materiałowy polegający na rozdrobnieniu przy zastosowaniu krajowych urządzeń typu prasy, łamacze, młynki, a uzyskane produkty mogą stanowić surowce do produkcji nowych wyrobów.

W ramach zintegrowanego systemu gospodarki odpadami przewiduje się budowę instalacji do mycia, rozdrabniania odpadów z tworzy sztucznych.

#### Metale

W Polsce wykorzystywany zostaje cały odzyskiwany złom metali. Duży udział procentowy w odpadach komunalnych mają puszki aluminiowe.

**Rysunek 4** Schemat zagospodarowania odpadów z selektywnej zbiórki



Źródło: Opracowanie własne

#### Odpady tekstylne

Pozyskane odpady tekstylne będą po doczyszczeniu w wyspecjalizowanych zakładach kierowane do sprzedaży (odzież mało zużyta) lub przerabiane na czyściwo, wykorzystywane (po rozwłóknieniu) do produkcji np. wyrobów włókienniczych, mas papierniczych, tektury, papy.

#### Odpady niebezpieczne

Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych rozwożone będą z miejsc zbierania i tymczasowego magazynowania do odbiorców zajmujących się ich unieszkodliwieniem. W roku 2008 należy zapewnić możliwość zbierania i unieszkodliwienia ok. 2 Mg odpadów niebezpiecznych, w roku 2011 – 8 Mg, a w 2015 roku ok. 12 Mg.

Aktualnie w Polsce istnieje wystarczająca ilość zakładów unieszkodliwiających większość odpadów niebezpiecznych. Na terenie powiatu nie funkcjonuje obecnie, żadne składowisko, na którym można by magazynować odpady niebezpieczne. Aby zapewnić założone poziomy odzysku należy rozważyć możliwość budowy miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych np. przy ZZO.

#### *Odpady wielkogabarytowe*

Zebrane odpady wielkogabarytowe mogą być demontowane na stanowisku powstałym na terenie ZZO.

Wydzielone surowce wtórne (głównie metale) będą sprzedawane, natomiast odpady niebezpieczne (baterie, akumulatory małowabarytowe, kondensatory, instalacje zawierające oleje i freony) będą kierowane do unieszkodliwiania. Zgodnie z założeniami Krajowego Planu Gospodarki Odpadami.

W roku 2008 demontażowi podlegać powinno ok. 14 Mg odpadów wielkogabarytowych, w roku 2011 – ok. 25 Mg, a w 2015 roku ok. 41 Mg.

Zakładaną masę koniecznych do pozyskania odpadów wielkogabarytowych i niebezpiecznych zamieszczono poniżej (Tabela 19).

**Tabela 19 Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych i niebezpiecznych (Mg/rok)**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Odpady wielkogabarytowe	14	17	21	25	29	32	37	41
Odpady niebezpieczne	2	4	5	8	9	10	11	12

*Źródło: Oszacowania własne*

Odzyskiem i zagospodarowaniem **odpadów budowlanych** zajmować się będą specjalne zakłady. Zakłady te wyposażone będą w linie do przekształcania gruzu budowlanego (kruszątki, przesiewacze wibracyjne itp.) i doczyszczanie dowiezionych odpadów budowlanych. Zakłady te będą skoncentrowane w pobliżu silnie zurbanizowanych obszarów. Otrzymany materiał może być wykorzystany do celów budowlanych oraz do rekultywacji składowisk.

#### **Składowanie odpadów i potrzeby w tym zakresie**

##### *Niezbędna pojemność składowania*

Prowadzenie zbierania surowców wtórnych spowoduje zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowisku.

Na podstawie przeprowadzonych powyżej bilansów określono ilość pozostałych odpadów komunalnych, czyli odpadów, które należy unieszkodliwić przez składowanie lub przekształcić termicznie. Tabela 20 przedstawia szacunkową ilość pozostałych odpadów komunalnych.

**Tabela 20 Ilość pozostałych odpadów komunalnych w latach 2008 – 2015**

<b>Rok</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>Suma</b>
Razem(Mg/rok)	1299	1242	1192	1123	1063	1001	973	947	<b>8840</b>
% wytworzonych	84%	80%	75%	70%	66%	61%	59%	56%	<b>69%</b>

*Źródło: Oszacowania własne*

Zgodnie z zapisami KPGO, w gospodarce odpadami należy dążyć do redukcji ilości małych nieefektywnych składowisk lokalnych i zapewnienia funkcjonowania składowisk ponadgminnych. Będzie to możliwe poprzez:

1. Wyczerpywanie pojemności istniejących składowisk.
2. Zamykanie składowisk niewłaściwie zlokalizowanych i/lub zbudowanych.
3. Zamykanie składowisk nieefektywnych ekonomicznie.

Tabela 21 przedstawia potrzebną pojemność składowiska.

**Tabela 21 Szacunkowa ilość pozostałych odpadów komunalnych do składowania w latach 2008 - 2015**

Rok	Razem (Mg)	Skumulowane tys. Mg	% wytworzonych	Niezbędna pojemność (m <sup>3</sup> ) składowisk przy wykorzystaniu:			
				spychaczy gąsienicowych	skumulowane	kompaktorów	skumulowane
2008	1299	1299	84%	1752	1752	1522	1522
2009	1242	2541	80%	1675	3427	1455	2977
2010	1192	3733	75%	1607	5034	1397	4374
2011	1123	4856	70%	1514	6548	1316	5690
2012	1063	5919	66%	1433	7981	1246	6936
2013	1001	6920	61%	1350	9331	1173	8109
2014	973	7893	59%	1312	10643	1140	9249
2015	947	8840	56%	1277	11920	1110	10359
<b>Łącznie</b>	<b>8840</b>		<b>69%</b>	<b>11920</b>		<b>10359</b>	

*Źródło: Oszacowania własne*

Wykorzystując do zagęszczania odpadów na składowiskach kompaktory zamiast spychaczy gąsienicowych można zmniejszyć konieczną pojemność składowiska o ok. 15 %.

Wykonane obliczenia wykazały, że przy osiągnięciu zakładanych progów odzysku odpadów, możliwe jest ograniczenie ilości pozostałych odpadów komunalnych w roku 2008 do 84% całkowitej masy wytwarzanych odpadów komunalnych, w roku 2011 do ok. 70%, natomiast w roku 2015 do ok. 56%.

Prowadzona zbiórka selektywna materiałów spowoduje zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach. Na podstawie przeprowadzonych analiz pozyskania materiałowego poszczególnych strumieni odpadów szacuje się, że do roku 2015 należy zapewnić pojemność składowania ok. 12 tys. m<sup>3</sup> (Tabela 21).

Do unieszkodliwienia przez składowanie odpadów powstałych na terenie miasta i gminy Pilica zostanie wykorzystane składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowane w Zawierciu lub np. w Suboczynie lub składowisko powstałe przy ZZO.

#### *Modernizacja składowisk*

W mieście i gminie Pilica znajduje się nieczynne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Składowisko to Decyzją Starosty Powiatowego w Zawierciu nr RO.VII/7656/4/04 z dnia 31 sierpnia 2005r. zostało zamknięte.

#### *Monitoring składowisk*

Monitoring składowisk należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitorowania składowisk odpadów. Składowisko odpadów musi być monitorowane przez 30 lat od uzyskania decyzji o jego zamknięciu.

#### *Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych*

W rekultywacji składowisk wyróżniamy etap rekultywacji technicznej i biologicznej:

Do podstawowych zadań rekultywacji technicznej zaliczamy:

1. uporządkowanie terenów przyległych do składowiska,
2. ukształtowanie skarp i wierzchowiny,

3. techniczne zabezpieczenie wód podziemnych i powierzchniowych przed przenikaniem do nich odcieków z rekultywowanego składowiska,
4. zabezpieczenie przed niekontrolowaną emisją gazu wysypiskowego,
5. wykonanie rekultywacyjnej warstwy glebotwórczej,
6. końcowe uporządkowanie terenu rozbiórka infrastruktury technicznej i uporządkowanie terenów przyległych).

Tereny zdewastowane przez składowiska odpadów po pewnym czasie samoistnie pokrywają się roślinnością. Taki niekontrolowany proces można podzielić na trzy etapy. W pierwszym na zdegradowanym terenie pojawiają się rośliny najbardziej odporne na skrajne i negatywne warunki siedliskowe (komosa, podbiał, starzec lepki), w drugim etap pojawiają się przede wszystkim trawy, a w trzecim roślinność drzewiasta i krzewiasta. Proces samoistnego zarastania składowisk może trwać nawet do 60-70 lat.

Do rekultywacji przeznaczone jest nieczynne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowane w miejscowości Zarzecze. Gmina złożyła wniosek o dofinansowanie projektu pn. „Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne w miejscowości Pilica” w ramach Programu Rozwoju Subregionu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007- 2013 (Projekt jest zgodny z celami zawartymi w Priorytet V. Środowisko RPO WŚ Działanie 5.2. Gospodarka odpadami - Typ projektu nr 4 Rekultywacja obszarów zdegradowanych oraz likwidacja składowisk odpadów na cele przyrodnicze z którego jest finansowany.). Przewidziane prace rekultywacyjne będą obejmowały: wyrównanie powierzchni składowiska, utworzenie na powierzchni składowiska warstwy drenażowej, wykonanie drenażu odgazowującego, przykrycie powierzchni warstwy drenażowej geomembraną zabezpieczającą przed infiltracją wód opadowych, przykrycie geomembraną warstwą ziemną min 0,75m, wykonanie odpływu wód opadowych i monitoringu wód podziemnych (2 piezometry). Jednym z argumentów przemawiającym za zamknięciem składowiska był fakt, iż rozkładające się odpady zagrażają ujęciu wód podziemnych, które jest zlokalizowane w odległości 1,3 km. Efektem działań podjętych w ramach rekultywacji będzie przywrócenie funkcji przyrodniczych na rozpatrywanym terenie, oraz przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa bytowego mieszkańcom Pilicy oraz okolic poprzez zabezpieczenie wód podziemnych oraz gleb, eliminację emisji pyłu do środowiska, ograniczenie hałasu oraz utworzenie trwałej pokrywy roślinnej. Rekultywacja rozpocznie się we wrześniu 2008 roku. Przewidywany termin zakończenia rekultywacji to koniec sierpnia 2009 roku.

#### **6.1.6. System gospodarki odpadami z sektora komunalnego**

Tworząc system gospodarki odpadami kierowano się głównie zapisami przedstawionymi w rozdziałach 3.1, 3.2 i 3.3, które przedstawiają odpowiednio stan aktualny, prognozy, cele, kierunki działań oraz działania dla odpadów komunalnych, odpadów opakowaniowych i osadów ściekowych. Poniżej przedstawiono dwa warianty rozwiązania gospodarki odpadami innymi niż niebezpieczne na terenie gminy Pilica. Przedstawionych wariantów nie należy traktować jako sztywnych zapisów, lecz jako pewne propozycje, które mogą ulegać modyfikacji, jak również pewnym łączeniem wariantów. Przypisanie gminy do ZZO w Zawierciu wynika z zapisów zawartych w projekcie aktualizacji PGO dla woj. śląskiego, odbywało się to również na zasadzie bliskości do składowiska, następnie brano pod uwagę możliwości transportowe oraz plany gminy dotyczące zagospodarowania odpadów.

## **Warianty zagospodarowania odpadów komunalnych**

### **Wariant I**

#### **Lata 2008 – 2011**

Utrzymanie obecnego systemu gospodarki odpadami innymi niż niebezpieczne. Z jednoczesnym zwiększeniem selektywnej zbiórki odpadów do przynajmniej 10 % i objęciem zorganizowanym zbieraniem wszystkich mieszkańców gminy. Odpady kierowane będą na składowisko przy ZZO w Zawierciu (Region 9 zgodnie z projektem aktualizacji PGO dla woj. śląskiego). W ZZO funkcjonowałyby następujące sekcje:

##### **Zawiercie**

- składowania odpadów
- przyjęcia i sortowania odpadów z selektywnej zbiórki
- demontażu odpadów wielkogabarytowych.

##### **Ogrodzieniec**

- przygotowania materiału organicznego do kompostowania
- kompostowania odpadów 200108, 200201
- dojrzewania kompostu
- uzdatniania kompostu.

#### **Lata 2011 – 2015**

Zwiększenie selektywnej zbiórki odpadów z terenu gminy Pilica do przynajmniej 15 %. Odpady kierowane będą na składowisko przy ZZO w Zawierciu (Region 9 zgodnie z projektem aktualizacji PGO dla woj. śląskiego).

W ZZO funkcjonowałyby następujące sekcje:

##### **Zawiercie**

- składowania odpadów,
- przyjęcia i sortowania odpadów z selektywnej zbiórki,
- demontażu odpadów wielkogabarytowych.

##### **Ogrodzieniec**

- przygotowania materiału organicznego do kompostowania,
- kompostowania odpadów 200108, 200201,
- dojrzewania kompostu,
- uzdatniania kompostu.

### **Obszar działania ZZO**

Obszar obsługiwany przez ZZO to gminy należące do powiatu zawierciańskiego, powiatu myszkowskiego oraz powiatu będzińskiego (region nr 9 wg projektu aktualizacji PGO dla woj. śląskiego). Czyli obsługiwałby ok. 215 tys. mieszkańców.

### **Wariant II**

Wariant II różni się od Wariantu I tym, że w Wariacie II w okresie 2008 – 2011 przewiduje się powstanie na terenie gminy punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych.



## **Podsumowanie**

Wybór konkretnego wariantu, powinien należeć do władz decyzyjnych samorządu lokalnego.

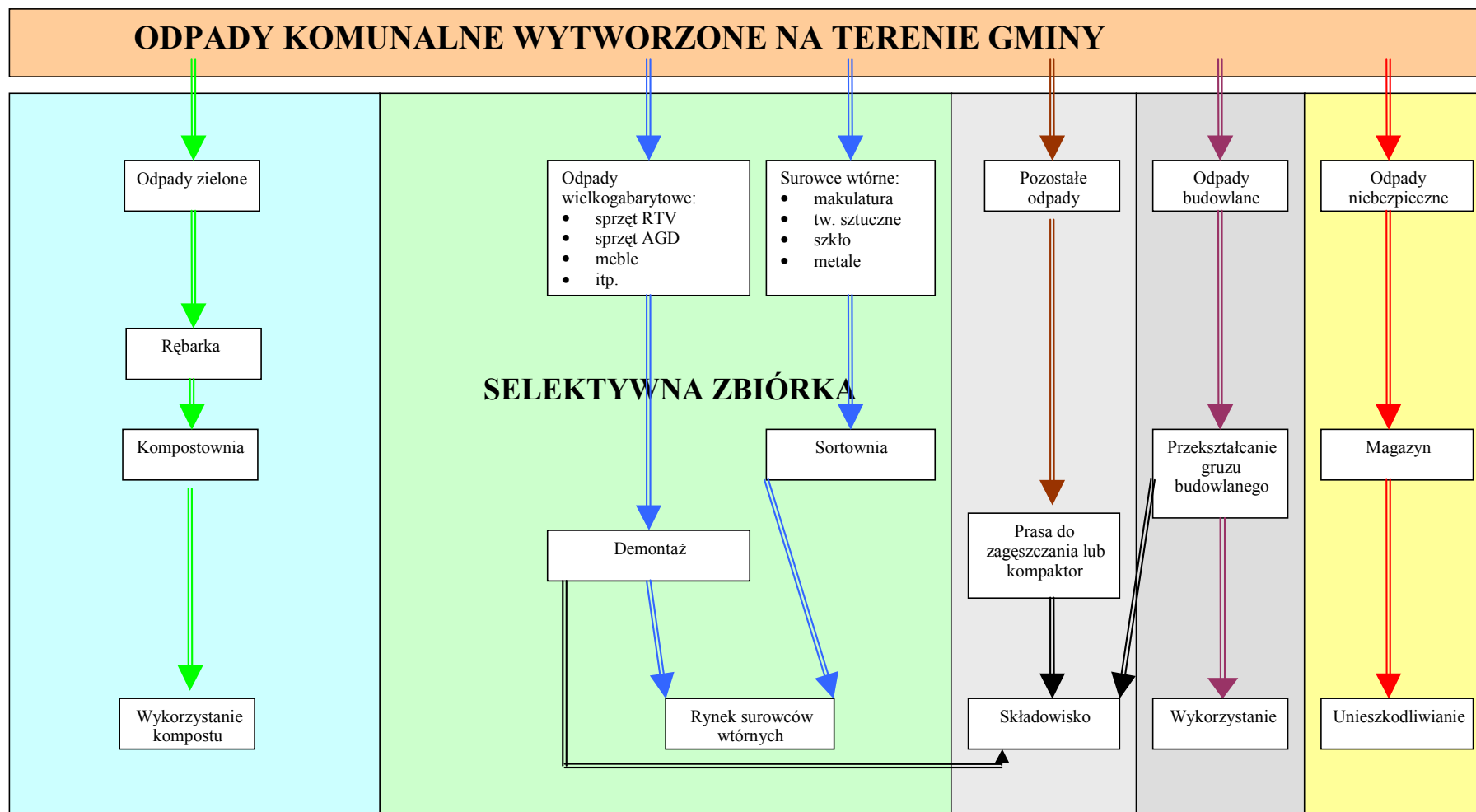
W związku z (m.in.):

- przyjęciem przez Zarząd Województwa polityki (poprzez WPGO) nie promującej powstawaniu nowych składowisk,
- wypełnianiem się istniejących składowisk zlokalizowanych na terenie powiatu zawierciańskiego
- zakazem składowania odpadów nieprzetworzonych (wymagania UE),

nieuniknionym staje się rozwiązywanie gospodarki odpadami komunalnymi poprzez ZZO o charakterze ponadlokalnym.

Rysunek 5 przedstawia docelowy (do 2015 roku) - schematy zagospodarowania wytworzonych odpadów komunalnych.

Rysunek 5 Schemat zagospodarowania wytworzonych odpadów komunalnych – do 2015 roku



## 6.2. Odpady niebezpieczne

### 6.2.1. Odpady niebezpieczne z przemysłu

Dla odpadów niebezpiecznych sformułowano następujące zadania strategiczne:

- Minimalizacja wytwarzanych odpadów niebezpiecznych poddawanych procesom unieszkodliwiania poprzez składowanie.
- Wdrażanie proekologicznych i efektywnych ekonomicznie metod zagospodarowania odpadów niebezpiecznych w oparciu o najlepsze dostępne techniki (BAT).
- Wzrost świadomości ekologicznej w zakresie prawidłowych metod postępowania z odpadami niebezpiecznymi,

oraz zadania ogólne:

- organizacja nowych i rozwój istniejących systemów zbierania odpadów niebezpiecznych ze źródeł rozproszonych (małe i średnie przedsiębiorstwa) z uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych (gospodarstwa domowe), w oparciu o:
  - funkcjonujące sieci zbierania poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych utworzone przez organizacje odzysku lub przedsiębiorców,
  - funkcjonujące placówki handlowe, apteki, zakłady serwisowe oraz punkty zbierania poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych (np. przeterminowane lekarstwa, oleje, akumulatory),
  - stacjonarne lub mobilne punkty zbierania odpadów niebezpiecznych,
  - regularny odbiór odpadów niebezpiecznych od mieszkańców prowadzących selektywne zbieranie w systemie workowym lub pojemnikowym (przez specjalistyczne firmy posiadające stosowne zezwolenia administracyjne).
- Weryfikacja wojewódzkiej bazy danych dotyczących wytwarzania gospodarowania odpadami.
- Wzajemna korelacja istniejących i planowanych baz danych o odpadach niebezpiecznych (SIGOP, azbest, PCB, pojazdy wycofane z eksploatacji, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny) z wojewódzka baza danych.
- Opracowanie i wdrożenie innowacyjnych technologii w zakresie zagospodarowania poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych (np. baterie małogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny).

Prowadzenie kampanii informacyjno - edukacyjnej w zakresie prawidłowych metod postępowania z odpadami niebezpiecznymi, m. in. z wykorzystaniem publicznych środków masowego przekazu.

### 6.2.2. Odpady zawierające PCB

#### **Działania**

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

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

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

Problem PCB będzie rozwiązywany we współpracy z szczeblem wojewódzkim. Opracowanie i wdrożenie wojewódzkiego systemu unieszkodliwiania PCB wymaga przede wszystkim następujących rozwiązań w obszarze technicznym:

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

### **6.2.3. Odpady zawierające azbest**

#### ***Kierunki działań:***

1. Nadzorowanie usuwania azbestu
2. Edukacja ekologiczna
3. Składowanie odpadów zawierających azbest

#### ***Działania:***

1. Zaktywizowanie działań dyspozycyjno-kontrolnych nadzoru usuwania azbestu.
2. Organizacja kampanii informacyjnej o szkodliwości wyrobów zawierających azbest i bezpiecznym jego usuwaniu.
3. Inwentaryzacja ilości znajdujących się na terenie gminy materiałów zawierających azbest.
4. Współfinansowanie przez fundusze ekologiczne usuwania azbestu.

W oparciu o wyniki badań prowadzonych przez różne jednostki badawcze w krajach europejskich zakłada się 30-letni okres usuwania wyrobów azbestowo-cementowych, jako okres graniczny ich bezpiecznego użytkowania w warunkach polskich oraz korzystając z danych zawartych w opracowanym przez Ministerstwo Gospodarki „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest” przyjmuje się, że w całym województwie śląskim w okresie do 2011 r. powstanie ok. 290 tys. Mg odpadów z zawartością azbestu. Oszacowano, że w powiecie powstanie do roku 2011 ok. 15 tys. Mg odpadów zawierających azbest (ok. 6,5 % przypada na miasto i gminę Pilica). Przewiduje się za „Programem usuwania azbestu ....”, że do roku 2015 na terenie województwa śląskiego powstaną 3 składowiska odpadów azbestowych. Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego przewiduje powstanie takiego składowiska na terenie powiatu zawierciańskiego.

### **6.2.4. Oleje odpadowe**

#### ***Kierunki działań:***

1. Rozszerzenie sieci punktów zbiórki o warsztaty samochodowe, stacje benzynowe itp.
2. Okresowe i stałe zbiórki w wyznaczonych punktach
3. Inwentaryzacja źródeł powstawania odpadów olejowych

#### ***Działania:***

Zwiększenie stopnia pozyskania olejów odpadowych szczególnie ze źródeł rozproszonych. Zorganizowanie zbierania tych odpadów ze źródeł rozproszonych:

- Duże, średnie, małe zakłady przemysłowe i stacje obsługi samochodów posiadające własne zbiorniki na oleje odpadowe-przepracowane i podpisane umowy z podmiotami mającymi zezwolenia na zbiórkę olejów odpadowych-przepracowanych.
- Bazy zbiórki - będące własnością podmiotów zajmujących się zbiórką i transportem olejów odpadowych-przepracowanych na określonym terenie.

Firmy prowadzące taką działalność powinny spełniać określony standard techniczny i organizacyjny w celu zapewnienia bezpieczeństwa w postępowaniu z olejami przepracowanymi i gwarantować wykonania przyjętych na siebie zobowiązań, a mianowicie:

- Posiadać personel przeszkolony w zakresie prawidłowego postępowania z olejami przepracowanymi i znajomością obowiązujących przepisów ochrony środowiska w ramach prowadzonej działalności.
  - Zajmować się wyłącznie zbiórką i transportem olejów odpadowych przepracowanych.
  - Posiadać stosowne zezwolenie na prowadzoną działalność.
  - Dysponować sprzętem do odbioru i transportu olejów przepracowanych spełniającym wymagania przepisów ochrony środowiska w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz. U. z 2002 r. Nr 236 poz. 1986) i ADR (transport powyżej 3,5 t odpadów).
  - Wielkość tych firm powinna uwzględniać rentowność zbiórki przy optymalnym koszcie, co wg szacunków oznacza możliwość zbiórki minimum 1500 ton olejów przepracowanych w skali roku.
  - Zbierać oleje gromadzone w partiach od 400 do 600 l.
  - Posiadać bazę zbiórki z tytułem własności (lub długoletniej dzierżawy) zapewniającą możliwość zmagazynowania 1/12 ilości rocznej zbiórki oleju.
  - Przeprowadzać podstawowe badania laboratoryjne.
  - Możliwość wstępnego oczyszczenia olejów przepracowanych np. w przypadku ich zanieczyszczenia wodą ponad określony poziom.
  - Posiadać możliwość ekspedycji zebranego oleju transportem kolejowym i samochodowym.
  - Składać Marszałkowi Województwa roczną informację o ilości zebranego oleju odpadowego i przepracowanego oraz informację, którym recyklerom został przekazany, w jakich ilościach i jaką metodą został zagospodarowany.
  - Posiadać podpisane umowy z podmiotami mającymi stosowne zezwolenia na wytwarzanie olejów odpadowych-przepracowanych, oraz ich zagospodarowanie.
- Podmioty prowadzące odzysk (zagospodarowanie) olejów odpadowych poprzez:
    - regenerację (art.39 ust.1 ustawy o odpadach)
    - inne procesy odzysku (art. 39 ust. 2 ustawy o odpadach)
  - Podmioty zajmujące się unieszkodliwianiem olejów odpadowych-przepracowanych (art. 39 ust. 3 ustawy o odpadach)

W celu organizacji systemu zbiórki odpadów olejowych należy :

- organizować na terenie gminy zbiórkę wraz z innymi odpadami niebezpiecznymi (np. akcyjnie).
- zorganizować punkty gromadzenia tych odpadów,
- wyłonić na zasadzie konkursu 1-2 firmy zbierające oleje przepracowane

Następnie przedsiębiorstwa specjalistyczne trudniące się zbiórką olejów przepracowanych lub prowadzące serwisy separatorów olejowych przekazywać je będą do wyspecjalizowanych zakładów (np. Przedsiębiorstwa Usług Ekologicznych Sp. z o.o. z Gorzowa Wlkp., lub Rafinerii Nafty „Jedlicze” S.A. koło Krosna). Jednym ze sposobów wykorzystania energetycznego olejów odpadowych jest ich spalanie w specjalnie do tego celu dostosowanych instalacjach. Proces spalania olejów odpadowych jest realizowany na dużą skalę przez Lafarge Cement Polska S.A. Zakłady w Kujawach. Obecne moce przerobowe w zakresie zagospodarowania olejów przepracowanych są wystarczające. tym bardziej, że planowane jest zwiększenie zdolności przerobowych Rafinerii Nafty „Jedlicze”.

Odpady o wysokich właściwościach energetycznych mogą być również wykorzystane do podniesienia efektywności zakładu termicznego unieszkodliwiania odpadów.

Przeprowadzenie dla tych działań powinna być kampania reklamowo-propagandowa w zakresie prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi.

#### **6.2.5. Zużyte baterie i akumulatory**

##### ***Kierunki działań:***

1. Rozszerzenie sieci punktów zbiórki o szkoły, handel i usługi itp.
2. Okresowe i stałe zbiórki w wyznaczonych punktach
3. Edukacja ekologiczna.

##### ***Działania:***

Odnosnie akumulatorów niklowo-kadmowych wielkogabarytowych, w przypadku braku zbytu na powstający w procesie unieszkodliwiania tlenek kadmu niezbędna będzie modyfikacja linii do odzysku kadmu w aspekcie uzyskiwania kadmu metalicznego, który może być magazynowany bez negatywnego oddziaływania na środowisko.

W celu usprawnienia gospodarki małogabarytowymi akumulatorami i bateriami niezbędne jest zorganizowanie ich zbierania z rozproszonych miejsc powstawania. Obowiązek odzysku z rynku zużytych baterii i akumulatorów został nałożony na podmioty wprowadzające je na rynek, a egzekwowanie jest przy zastosowaniu opłaty produktowej.

Wprowadzone na rynek nowe akumulatory ołowiowe podlegają opłacie depozytowej. To znaczy, że sprzedawca jest zobowiązany przy jego sprzedaży do pobrania opłaty tzw. depozytowej. Chyba, że kupujący przekazał zużyty akumulator, wtedy nie ma obowiązku pobierania opłaty depozytowej. Pobrana opłata depozytowa podlega zwrotowi po przekazaniu zużytego akumulatora ołowiowego.

#### **6.2.6. Odpady medyczne i weterynaryjne**

##### ***Kierunki działań***

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

1. Zaprzestanie unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych w instalacjach nie spełniających wymagań ochrony środowiska
2. Wzmocnienie działania służb inspekcyjnych oraz szkolenia pracowników służby zdrowia i służb weterynaryjnych w zakresie właściwego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych

##### ***Działania***

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

Dla osiągnięcia założonego celu konieczne jest podjęcie następujących działań:

- I. Organizacyjno – prawnych
- II. Inwestycyjnych
- III. Edukacyjno – informacyjnych

##### ***I. Działania organizacyjno – prawne***

- Zaprzestanie unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych w instalacjach niespełniających wymagań ochrony środowiska.

- Okresowa weryfikacja i aktualizacja planów gospodarki odpadami pod kątem postępowania z odpadami medycznymi i placówek weterynaryjnych;
- Wzmoczenia działalności kontrolnej w celu wyegzekwowania posiadania przez placówki medyczne i weterynaryjne wszystkich niezbędnych zezwoleń z zakresu gospodarki odpadami oraz aktualnych umów ze specjalistycznymi firmami na transport i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.

## II. Działania inwestycyjne

### III. Działania edukacyjno - informacyjne

- Opracowanie i przeprowadzenie cyklu szkoleń dla pracowników służby zdrowia z obszaru miasta na temat prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami, sposobów zmniejszenia ilości i toksyczności generowanych tam odpadów.
- Opracowanie broszury i prowadzenie kampanii informacyjnej wśród lekarzy weterynarii na temat obowiązków wytwórców odpadów wynikających z przepisów ustawy o odpadach.
- Szczegółowe zalecenia dla placówek służby zdrowia:
  - Zapobieganie powstawaniu odpadów u źródła przez:
    - oszczędne obchodzenie się z każdym zużywającym się materiałem i produktem,
    - wprowadzenie selektywnej zbiórki surowców wtórnych i odpadów niebezpiecznych,
    - dostawa towarów w opakowaniach wielokrotnego użytku,
    - zobowiązanie dostawców umową do odbioru opakowań,
    - redukcja ilości materiałów opakowaniowych poprzez wprowadzenie urządzeń dozujących oraz zamawianie materiałów w dużych pojemnikach zwrotnych,
    - zastąpienie materiałów jednorazowych odpowiednikami wielorazowego zastosowania jeżeli jest to możliwe pod względem sanitarnym.
  - Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.
  - Szkolenie personelu w zakresie właściwych praktyk postępowania w odpadami niebezpiecznymi.
  - Modernizacja obecnie funkcjonujących w placówkach służby zdrowia systemów gospodarki odpadami;
  - Modernizacja procedur postępowania z poszczególnymi grupami odpadów;
  - Uzyskanie przez placówkę medyczną akredytacji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie *dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych* (Dz. U. z 2003 r. Nr 8, poz. 104) odpady medyczne i z placówek weterynaryjnych mogą być unieszkodliwiane wg niżej podanych metod:

- termiczne przekształcanie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie (D10);
- przez autoklawowanie (D9);
- dezynfekcją termiczną (D9);
- działaniem mikrofalami (D9);
- obróbką fizyczno-chemiczną inną niż wymieniona w pkt 2-4 (D9).

Natomiast wg Ustawy o odpadach (Dz.U.2007r. nr 39 poz. 251 z późn. zm.) Art. 42. 1a. Zakazuje się unieszkodliwiania zakaźnych odpadów medycznych i zakaźnych odpadów weterynaryjnych w inny sposób niż spalanie w spalarniach odpadów.

#### 6.2.7. Pojazdy wycofane z eksploatacji

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

Stacje demontażu powinny:

- prowadzić ewidencję przyjmowanych samochodów wycofanych z eksploatacji do demontażu,
- prowadzić sprzedaż części zamiennych uzyskanych z demontażu,
- gromadzić i przygotowywać do transportu do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się recyklingiem: karoserii samochodowych, przepracowanych olejów, płynów hamulcowych i chłodniczych, akumulatorów, opon, itp.

Dla zapewnienia prawidłowej gospodarki zużytymi pojazdami konieczne jest przede wszystkim podjęcie działań na poziomie krajowym.

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

- eliminacja zagrożeń ekologicznych spowodowanych niewłaściwym postępowaniem z pojazdami wycofanymi z eksploatacji,
- maksymalne wykorzystanie instalacji unieszkodliwiających odpady motoryzacyjne istniejącego przedsiębiorstwa zajmującego się demontażem pojazdów,
- wprowadzenie rozwiązań organizacyjnych i ekonomicznych zapewniających maksymalną efektywność recyklingu samochodów,
- prowadzenie monitorowania procesu recyklingu.

Zgodnie z wymaganiami dyrektywy o postępowaniu z wyeksploatowanymi samochodami oraz z projektem ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, stacje demontażu są zobowiązane od dnia 1 stycznia 2007 do bezpłatnego przyjmowania samochodów od ostatniego właściciela. Producenci i importerzy samochodów, w przypadku niewypełnienia obowiązku odzysku i recyklingu będą zobowiązani uiścić opłatę produktową. Środki z opłaty produktowej przeznaczone będą na dofinansowanie zadań w zakresie demontażu pojazdów, których demontażu nie wykonano na podstawie umowy z przedsiębiorcami lub organizacjami odzysku.

#### **6.2.8. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny**

Wśród odpadów z podgrupy 16 02 dominują ilościowo zużyte urządzenia elektroniczne i elektrotechniczne (16 02 02).

##### ***Działania***

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

#### **6.2.9. Środki ochrony roślin**

Na obszarze gminy, w związku z prowadzoną działalnością rolniczą powstają odpady pestycydowe (przeterminowane środki ochrony roślin i opakowania po nich). Należy liczyć się z możliwością, że trafiają one do strumienia odpadów komunalnych lub porzucane są w miejscach do tego celu niedostosowanych (np. dzikie wysypiska, nieeksploatowane studnie itp.).



Proponuje się następujące sposoby rozwiązania problemu odpadów pestycydowych:

- System oparty o punkty sprzedaży pestycydów:  
W związku z zapisami ustawy *o opakowaniach i odpadach opakowaniowych*, producenci i importerzy są zobowiązani do odebrania na własny koszt opakowań po sprzedanych środkach ochrony roślin. Dlatego też rolnicy powinni wykorzystać przede wszystkim ten instrument pozbywania się odpadów pestycydowych.
- System oparty o Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON). System ten został opisany w części dotyczącej odpadów z sektora komunalnego. W GPZON będą również przyjmowane odpłatnie odpady pestycydowe od rolników.
- Wzmoczenie działań edukacyjnych mających na celu uświadomienie rolnikom skutków niewłaściwego postępowania z odpadami pestycydowymi.
- Wzmoczenie systemu kontroli wydawanych zezwoleń w zakresie gospodarki odpadami:  
Zgodnie z art. 17 pkt. 2 ustawy *o odpadach* każdy posiadacz odpadów niebezpiecznych musi:
  - przedłożyć informacje o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania nimi (jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 100 kg rocznie).
  - uzyskać decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi (jeżeli wytwarza powyżej 100 kg odpadów niebezpiecznych rocznie).W związku z tym odpowiedni organ sprawdzi, czy wszyscy zobowiązani do posiadania powyższych dokumentów działają zgodnie z ustawą *o odpadach*.
- Wzmoczenie systemu kontroli postępowania zgodnie z przedłożonymi informacjami lub wydanymi decyzjami.

## 6.2.10. Farby i lakiery

### *Kierunki działań:*

1. Rozszerzenie sieci punktów zbiórki o warsztaty samochodowe, stacje benzynowe, handel i usługi itp.
2. Okresowe i stałe zbiórki w wyznaczonych punktach.
3. Zastępowanie tradycyjnych materiałów farbami wodnymi i wyrobami lakierniczymi o wysokiej zawartości substancji stałych.
4. Stosowanie farb proszkowych oraz materiałów malarskich utwardzonych radiacyjnie.
5. Ograniczanie stosowania materiałów malarskich zawierających rozpuszczalniki organiczne.

## 6.3. Pozostałe odpady

### 6.3.1. Zużyte opony

Obowiązujące uregulowania prawne dążące do zakończenia składowania opon na składowiskach (od 1 stycznia 2003 r.) oraz obowiązki producentów związane z opłatą produktową i depozytową wymuszają zwiększenie stopnia wykorzystania opon zużytych. Mogą być one wykorzystywane poprzez bieżnikowanie, wykorzystanie produktów z przeróbki mechanicznej i chemicznej oraz spalanie z wykorzystaniem energii. Pomimo istnienia możliwości technicznych do realizacji poszczególnych kierunków wykorzystania odpadowych opon, istnieją duże trudności z pozyskaniem surowca ze względu na brak systemu zbiórki opon, także od „wytwórców” indywidualnych.

Do zagospodarowania odpadów gumowych powinny powstawać zakłady produkujące granulaty poprzez np. mechaniczne rozdrabnianie opon i odpadów gumowych. Granulat może zostać wykorzystany np. do produkcji materiałów budowlanych i galanterii gumowej.

### **6.3.2. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej**

Osiągnięcie założonego celu w zakresie odpadów z budowy, remontów i demontażu wymaga realizacji zadań takich jak zapisano w KPGO, a mianowicie:

- selektywne zbieranie poszczególnych rodzajów odpadów remontowych, budowlanych i z demontażu na miejscu wytwarzania. Zaleca się już na placu budowy magazynować w oddzielnych miejscach wstępnie posegregowane odpady budowlane. Pozwoli to na selektywne wywożenie ich do zakładu odzysku i unieszkodliwiania oraz na składowiska. Odpady z grupy 17 wytwarzane w gospodarstwach domowych będą przewożone do podmiotów zajmujących się ich odzyskiem lub do lokalnej zbiornicy odpadów.
- Utworzenie spójnego systemu odzysku lub unieszkodliwiania odpadów remontowych, budowlanych i z demontażu.

Odzysk i unieszkodliwianie odpadów budowlanych, remontowych i z demontażu prowadzony będzie w instalacjach wyposażonych w linie do przekształcania gruzu budowlanego (np. kruszarki, przesiewacze wibracyjne) i doczyszczania dowiezionych odpadów. Odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów z grupy 17 powinny zajmować się podmioty usytuowane w pobliżu lub na terenie składowisk odpadów. Nowe zakłady lokalizowane będą w pobliżu silnie zurbanizowanych obszarów. Otrzymany materiał będzie wykorzystywany do celów budowlanych oraz do rekultywacji obszarów zdegradowanych, w tym składowisk odpadów, a także jako warstwa inerta na składowisku.

W celu osiągnięcia przyjętego celu może być konieczne powstanie:

- instalacji do rozdrabniania i sortowania odpadów,
- instalacji stacjonarnej i przewoźnej do odzysku odpadów,
- prowadzenie kontroli zakładów branży budowlanej w aspekcie oceny rodzajów i ilości powstających odpadów oraz kierunków ich odzysku i unieszkodliwiania.

### **6.3.3. Komunalne osady ściekowe**

#### ***Kierunki działań***

Dla obszaru gminy się wielokierunkowy sposób postępowania z wytworzonymi osadami, zależnie od ich składu oraz uwarunkowań lokalnych. Przewiduje się następujące kierunki postępowania z osadami ściekowymi:

1. kompostowanie wraz z frakcją organiczną odpadów komunalnych; powstały kompost będzie wykorzystywany na potrzeby zieleni miejskiej oraz w rekultywacji składowisk,
2. wykorzystanie osadów ściekowych o odpowiednich parametrach w celach nawozowych i w rekultywacji,
3. spalanie w odpowiednich instalacjach wysuszonych osadów ściekowych,
4. deponowanie osadów na składowiskach odpadów komunalnych.

#### ***Działania***

Preferowanym postępowaniem z osadami ściekowymi będzie ich kompostowanie. Przewiduje się, że stopień poddania osadów ściekowych procesowi kompostowania może wynieść ok. 20 % do 2011 rok, a do 2015 roku ok. 30 %. Warunkiem kompostowania osadów ściekowych oraz ich wykorzystania w rolnictwie będzie ich odpowiedni skład chemiczny (odpowiednia zawartość metali ciężkich) i zawartość patogenów.

Kolejnym preferowanym działaniem jest wykorzystanie osadów do celów nawozowych i rekultywacji terenów zdegradowanych np. rekultywacja składowisk odpadów. Możliwość oraz zasady stosowania osadów ściekowych w rolnictwie oraz przy rekultywacji reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U.02.134.1140 z dnia 27 sierpnia 2002r.). Rozporządzenie powyższe określa m.in.:

1. warunki, jakie muszą być spełnione przy wykorzystywaniu komunalnych osadów ściekowych;
2. dawki komunalnych osadów ściekowych, które można stosować na gruntach;
3. zakres, częstotliwości i metody referencyjne badań komunalnych osadów ściekowych i gruntów, na których osady te mają być stosowane.

Deponowanie osadów na składowiskach odpadów nie jest działaniem zalecanym, lecz możliwym do stosowania np. w przypadku przekroczonych zawartości metali ciężkich. Powstające na terenie gminy osady ściekowe będą zagospodarowywane w podobny sposób, jak dotychczas tzn. kierowane będą:

- do rekultywacji terenów na cele rolnicze i nierolnicze,
- do kompostowania.

Osady mogą być poddawane procesom spalania (np. w przewidywanej instalacji termicznego przekształcania odpadów lub w elektrociepłowni) po uprzednim ich wysuszeniu w odpowiedniej instalacji suszenia osadów.

#### **6.3.4. Odpady opakowaniowe**

Przyjęto, że system gospodarowania odpadami opakowaniowymi będzie opierać się na następujących zasadach:

1. Zrównoważonego rozwoju tzn., że przewidziane do realizacji zadania ekologiczne w sposób ewolucyjny i harmonijny towarzysza rozwojowi sektora opakowaniowego;
2. Zapobieganiu powstawania odpadów opakowaniowych na terenie gminy Pilica oraz ograniczenie deponowania tych odpadów na składowiskach;
3. Stosowania uzasadnionych ekologicznie i ekonomicznie metod odzysku i recyklingu;
4. Budowie i wdrażaniu systemu gospodarki odpadami opakowaniowymi bez wywoływania zagrożeń dla środowiska naturalnego.

##### ***Kierunki działań:***

1. Gmina Pilica będzie brała czynny udział w działaniach informacyjno-edukacyjnych mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów opakowaniowych oraz propagowanie odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych.
2. Wzrost wymaganych poziomu odzysku i recyklingu spowoduje, że konieczne jest zwiększenie roli selektywnej zbiórki opakowań z gospodarstw domowych.
3. Rozbudowa systemu odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych, obejmująca działania organizacyjne podejmowane przez przedsiębiorców wprowadzających na rynek opakowania, organizacje odzysku, jak również samorządy gminne, w celu uzyskania wymaganej ilości i jakości odpadów opakowaniowych.
  - Opakowania z papieru: możliwość przetworzenia wymaganej ilości odpadów opakowaniowych przez przemysł celulozowo-papierniczy wiąże się z dostarczeniem selektywnie zbieranych odpadów papieru i tektury w odpowiedniej ilości, ale przede wszystkim jakości, co wymaga prowadzenia skutecznej wstępnej i wtórnej segregacji odpadów.
  - Opakowania ze szkła: zapotrzebowanie hut szkła oraz stacji uzdatniania stłuczki na stłuczkę szklaną wynosi około 300-400 tys. ton rocznie. Wzrost poziomu recyklingu wymagać będzie dodatkowych zdolności przetwórczych hut szkła. Dostarczane muszą być odpady o odpowiedniej jakości, spełniającej wymogi zakładów.
  - Opakowania z tworzyw sztucznych: Recykling odpadów z tworzyw sztucznych stwarza sporo problemów, często z powodu poniesienia znacznie większych kosztów niż w przypadku innych odpadów. Często ceny uzyskiwane za tworzywa wtórne nie są konkurencyjne wobec cen tworzyw pierwotnych.
  - Odpady metalowe: Odpady metalowe są odpadami, które łatwo można wydzielić ze strumienia pozostałych odpadów, zarówno w sortowniach, kompostowniach, jak

i zakładach przeróbki mechaniczno-biologicznej i termicznego unieszkodliwiania odpadów. Wymagany poziom recyklingu odpadów z blachy stalowej powinien być bez trudu osiągnięty ze względu na wysoką cenę złomu i jego popyt. Można zauważyć, że aktualnie jest dobrze rozwinięta zbiórka aluminium po napojach.

4. Przewiduje się rozwój działań mających na celu zapewnienie odpowiedniej infrastruktury do zbierania, transportu oraz odzysku i recyklingu dla poszczególnych rodzajów odpadów opakowaniowych.
5. Zakłada się modernizację i realizację nowych istniejących zakładów zapewniających recykling i odzysk odpadów opakowaniowych.
6. W związku z obowiązkiem uzyskania wymaganego poziomu odzysku odpadów opakowaniowych, zakłada się promowanie działań w kierunku rozbudowy i realizacji nowych inwestycji, zapewniających odzysk energii z odpadów z jednoczesnym odzyskiem ciepła i elektryczności.

Odzysk odpadów opakowaniowych może być prowadzony poprzez recykling materiałowy i chemiczny, współpalanie oraz termiczne ich przekształcanie z odzyskiem energii. Uznanie procesu termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem energii w instalacjach do termicznego ich przekształcania za proces odzysku odpadów opakowaniowych, warunkowane jest wykorzystaniem powstającej energii elektrycznej i cieplnej. Drugim możliwym sposobem uzyskania wymaganego poziomu odzysku jest kompostowanie odpadów opakowaniowych z papieru i drewna.

#### **6.3.5. Inne odpady z wyłączeniem odpadów komunalnych i niebezpiecznych, wytwarzane na terenie gminy Pilica**

##### ***Kierunki działań***

Dla osiągnięcia założonego celu, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań:

1. Zintensyfikowanie kontroli zakładów – wymuszenie składania sprawozdań dot. jakości i ilości wytwarzanych odpadów oraz sposobu ich zagospodarowania.
2. Budowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów
3. Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji
4. Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji odzysku odpadów.

##### ***Działania***

Zadaniem o pierwszorzędym znaczeniu, niezbędnym do realizacji w krótkim terminie, jest wprowadzenie systemu informacji i ewidencji całego strumienia powstających odpadów. Ogromna odpowiedzialność spada w tym względzie na urzędy administracji samorządowej różnego szczebla. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z faktu, że bez koordynacji tych działań na poziomie wojewódzkim, na pewno nie przyniesie ona oczekiwanych rezultatów. Wdrożenie systemu pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania (bazy danych); wdrożenie skutecznego systemu kontroli i nadzoru nad gospodarowaniem odpadami, w tym prowadzenie monitoringu. Działanie te powinny być realizowane we współpracy z Urzędem Marszałkowskim i WIOŚ.

Istotną rolę w egzekwowaniu prawidłowej gospodarki odpadami w zakładach przemysłowych odgrywają jednostki wydające pozwolenia na wytwarzanie i zagospodarowanie odpadów oraz organa kontrolne WIOŚ.

Każdy zakład przemysłowy powinien posiadać wewnątrz zakładowy program gospodarki odpadami, uwzględniający specyfikę produkcji, wynikający z niej rodzaj i właściwości odpadów, a tym samym

możliwości ich bezpiecznego unieszkodliwiania we własnych obiektach (spalarnie, składowisko) lub dostępnych na terenie gminy Pilica. Niektóre rodzaje odpadów mogą być przekazywane innym jednostkom i wykorzystywane przez nie jako surowce wtórne (np. popioły z procesów spalania węgla w budownictwie itp.).

Szczególne znaczenie będzie miało tzw. zintegrowane pozwolenie oraz obowiązek prowadzenia działalności z uwzględnieniem wymogów tzw. Najlepszej Dostępnej Techniki (BAT), będące konsekwencją transpozycji do polskiego prawa unijnej Dyrektywy w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń (Dyrektywa IPPC). Jednym z istotnych elementów ustalania warunków zgodności z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT) jest zapobieganie powstawaniu odpadów w procesie technologicznym, a tam gdzie jest to niemożliwe minimalizowanie ich ilości i unieszkodliwianie odpadów. Preferowane jest zawracanie powstających odpadów do procesu technologicznego. Duży nacisk Dyrektywa IPPC kładzie na zastępowaniu w procesach technologicznych substancji toksycznych substancjami mniej toksycznymi lub nietoksycznymi, co skutkować będzie także powstawaniem mniej toksycznych odpadów.

Upowszechniane będą, wzorem ocen oddziaływania na środowisko, oceny cyklu życiowego produktu. Dotyczyć to będzie przede wszystkim grup produktów o wysokiej materiałochłonności i odpadowości oraz produktów zawierających substancje niebezpieczne dla środowiska.

Opady z przemysłu rolno – spożywczego są głównie przeznaczone na pasze lub nawozy, jednak ze względu na zwiększanie się jednostkowej produkcji współczesnych zakładów należy oczekiwać, że na przylegającym do takich zakładów terenie brak będzie odbiorców na wszystkie wytworzone w nim odpady. Konieczne będzie przewożenie tych odpadów na większe odległości lub poszukiwanie innych form ich zagospodarowania.

Odpady z przemysłu mięsnego będą, tak jak dotychczas, wykorzystywane do produkcji pasz (z zastrzeżeniami podanymi niżej). Możliwy jest również ich recykling organiczny w procesie kompostowania i fermentacji beztlenowej.

Wskazuje się następujące możliwości techniczne i technologiczne zagospodarowania i unieszkodliwiania odpadów z energetyki:

- wytwarzanie mieszanek na bazie produktów spalania, przeznaczone dla budownictwa drogowego
- wytwarzanie spoiw cementowo-popiołowych
- wytwarzanie betonów samozagęszczalnych
- stabilizacja odpadów przy wykorzystaniu ubocznych produktów spalania
- wykorzystanie do makroniwelacji i poprawy jakości gruntów
- przetwarzanie produktu odsiarczania spalin metodą pól suchą
- wytwarzanie kruszyw granulowanych na bazie popiołu lotnego i żużla
- aktywacja popiołów konwencjonalnych dla uzyskania dodatku do betonów
- produkcja spoiw ceramicznych na bazie popiołów konwencjonalnych i fluidalnych dla potrzeb budownictwa drogowego i geotechnicznego

W celu zmniejszenia ilości popiołów i żużli, stopniowo eliminowane będą także niskosprawne kotłownie lokalne.

Należy mieć na uwadze, że na terenie gminy znajdują się jednostki wytwarzające odpady, których zagospodarowanie powinno odbywać się na szczeblu przynajmniej wojewódzkim.

## 7. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I KOSZTY WDRAŻANIA ORAZ MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PGO

### 7.1. Harmonogram realizacji przedsięwzięć i koszty wdrażania PGO

Aby można było spełnić założone cele i kierunki działań określono zadania do realizacji (Tabela 22) wraz z jednostką odpowiedzialną za realizację tych zadań i terminem realizacji. Przy określaniu zadań wzięto pod uwagę stan aktualny jak, problemy w zakresie gospodarki odpadami na terenie gminy Pilica oraz działania przyjęte w KPGO. Przygotowano również harmonogram rzeczowo-finansowy na lata 2008-2011 z określeniem źródeł finansowania (Tabela 23). Natomiast harmonogram realizacji zadań dla okresu 2012 – 2015 przedstawia Tabela 24.

**Tabela 22 Harmonogram realizacji zadań w gospodarce odpadami komunalnymi**

Lp.	Zadanie	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna
1.	Objęcie wszystkich mieszkańców gminy systemem zbierania odpadów komunalnych	2008-2011	Burmistrz, Przedsiębiorstwa
2.	Objęcie wszystkich mieszkańców gminy systemem selektywnego zbierania poszczególnych frakcji odpadów komunalnych: - odpadów zielonych z parków i ogrodów, - papieru i tektury, - odpadów opakowaniowych ze szkła - tworzyw sztucznych i metali, - odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych (w tym: zużyte baterie i akumulatory, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, przeterminowanych leków, chemikaliów) - odpadów wielkogabarytowych i odpadów budowlano-remontowych.	2008-2015	Burmistrz, Przedsiębiorstwa
3.	Tworzenie struktur ponadgminnych dla realizacji Zakładu Zagospodarowania Odpadów	2008-2011	Rada gminy
4.	Tworzenie regionalnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi w tym budowa zakładu zagospodarowania odpadów	2009-2015	Burmistrz
5.	Rekultywacja składowiska	2008 - 2009	Burmistrz, Zarządzający i właściciel Składowiska
6.	Budowa GPZON	2008-2011	Burmistrz, Przedsiębiorstwa
7.	Edukacja ekologiczna w zakresie zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców	2008-2015	Prezydent, Burmistrzowie, Wójtowie Placówki oświatowe

Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o dane ankietowe, dane pochodzące z wywiadów, dane zwarte w WPGO oraz szacunkową wycenę działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych zawartych w Tabela 23 i Tabela 24 przygotowano zestawienie kosztów związanych z wdrażaniem PGO w latach 2008 – 2011 i w latach 2012 – 2015.

Łączne koszty wdrażania PGO w latach 2008-2011 wynoszą 2 096,5 tys. zł, natomiast w latach 2012-2015 wyniosą 320 tys. zł. Tabela 25 przedstawia łączne koszty wdrażania PGO.

**Tabela 23 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2008 – 2011**

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Lata realizacji	Koszty w tys. zł				Potencjalne źródła finansowania
			2008	2009	2010	2011	
Działania pozainwestycyjne							
Zebranie informacji nt. wykonania planu operacyjnego	Burmistrz	2009 i 2011		bkd		bkd	
Opracowanie raportu z wykonania PGO	Burmistrz	2009 i 2011		2		2	GFOŚiGW
Ocena stopnia wykonania PGO	Burmistrz	2009, 2011		bkd		bkd	
Weryfikacja PGO – na lata 2012-2019	Burmistrz	2011				10	GFOŚiGW
Wspieranie i koordynowanie działań dotyczących rozwoju ponadgminnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi	Burmistrz	Zadanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	
Działania edukacyjne np.: 1. Działania uświadamiające (selektywna zb. surowców wtórnych, bioodpadów, kompostowanie przydomowe) 2. Organizacja szkoleń i konferencji dotyczących gospodarki odpadami 3. Prowadzenie w przedszkolach i szkołach podstawowych pogadanek nt. segregacji odpadów w gospodarstwach domowych 4. Promowanie dobrych przykładów segregacji odpadów u źródła 5. Propagowanie kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie	Urząd Miasta i Gminy	Zadanie ciągłe	5	5	5	5	GFOŚiGW, Budżet gminy
Plan ochrony przed szkodliwością azbestu i program usuwania wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta i Gminy	2009		3			GFOŚiGW
Inwentaryzacja „dzikich wysypisk”	Urząd Miasta	Zadanie ciągłe	2	2	2	2	PFOŚiGW, środki własne
Intensyfikacja działalności kontrolnej	WIOŚ, straż miejska	Zadanie ciągłe	-	-	-	-	-
Kontrola stanu zawierania umów przez właścicieli nieruchomości z firmami prowadzącymi działalność w zakresie zbierania odpadów komunalnych	Burmistrz	Zadanie ciągłe	Bkd	bkd	bkd	bkd	
Kontrole prac związanych z usuwaniem azbestu oraz kontrole budynków, w których zlokalizowany jest azbest	Gmina, służby nadzoru budowlanego	Zadanie ciągłe	Bkd	bkd	bkd	bkd	
Uwzględnianie wprowadzania bezodpadowych i małoodpadowych technologii produkcji przy wydawaniu pozwoleń na wytwarzanie i zezwoleń na unieszkodliwianie odpadów	Wojewoda, Starosta	Zadanie ciągłe	Bkd	bkd	bkd	bkd	
Wydawanie decyzji w sprawie usuwania odpadów z miejsc na ten cel nieprzeznaczonych	Burmistrz, Starosta	Zadanie ciągłe	Bkd	bkd	bkd	bkd	
Egzekwowanie realizacji zaleceń wydawanych w zezwoleniach	Starosta, WIOŚ	Zadanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	

**c.d. Tabela 23 Harmonogram realizacji przedsięwzięć i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2008 – 2011**

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Lata realizacji	Koszty w tys. zł				Potencjalne źródła finansowania
			2008	2009	2010	2011	
Prowadzenie działalności informacyjno edukacyjnych w szkołach, przedsiębiorstwach, urzędach dotyczących prawidłowego postępowania z odpadami, w szczególności z odpadami niebezpiecznymi	Starosta t przy współpracy z organizacjami odzysku, organizacjami ekologicznymi, lokalnymi mediami i firmami obsługującymi gospodarkę odpadami w mieście	Zadanie ciągle	1	1	1	1	
Zgłaszanie do WIOŚ przypadków nieprzestrzegania właściwego magazynowania odpadów przemysłowych	Urząd Miasta i Gminy, Organizacje pozarządowe	Zadanie ciągle	bkd	bkd	bkd	bkd	
Zintensyfikowanie kontroli realizacji gospodarki odpadami w jednostkach prowadzących działalność gospodarczą	WIOŚ	Zadanie ciągle	bkd	bkd	bkd	bkd	
Rozszerzanie systemu selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych	Urząd Miasta i Gminy, Podmioty gospodarcze	2008-2011	20	20	20	20	Budżet miasta, WFOŚiGW, środki własne
Zakup pojemników do zbiórki odpadów komunalnych	Podmioty gospodarcze	Zadanie ciągle	30	30	30	30	Środki własne
Organizowanie punktów zbiórki i odbioru odpadów niebezpiecznych	Urząd Miasta i Gminy, Podmioty gospodarcze	Zadanie ciągle	10	10	10	10	WFOŚiGW, GFOŚiGW,
Organizacja punktów zbiórki odpadów wielkogabarytowych/ wdrożenie zbiórki tych odpadów od mieszkańców	Urząd Miasta i Gminy, Podmioty gospodarcze	Zadanie ciągle	5	5	10	10	WFOŚiGW, GFOŚiGW
Propagowanie kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie	Starostwo Powiatowe, Urząd Miasta i Gminy	Zadanie ciągle		0,5	0,5	0,5	PFOŚiGW, GFOŚiGW
Monitoring składowiska	Zarządca składowiska	Zadanie ciągle	30	30	30	30	Środki własne
Likwidacja „dzikich wysypisk”	Urząd Miasta i Gminy	Zadanie ciągle	5	5	5	5	WFOŚiGW, budżet miasta
Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta, właściciele nieruchomości	2008-2011	30	50	50	50	GFOŚiGW, PFOŚiGW, właściciele nieruchomości
Rekultywacja składowiska	Urząd Miasta i Gminy, Zarządca składowiska	2008 – 2009	36	1 420			RPOWP na lata 2007-2013, środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW
<b>Łącznie 2 096,5 zł</b>			<b>174</b>	<b>1 583,5</b>	<b>163,5</b>	<b>175,5</b>	

Źródło: Opracowanie własne

bkd – brak kosztów dodatkowych miasta



**Tabela 24 Harmonogram realizacji przedsięwzięć i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i poza inwestycyjnych w latach 2012 – 2015**

L.p.	Zadanie	Okres realizacji	Szacunkowe koszty w tys. PLN w latach 2012 - 2015	Jednostka odpowiedzialna
1.	Rozbudowa Zakładu Zagospodarowania Odpadów	2012-2015	100	środki własne, fundusze UE fundusze ekologiczne
2.	Działania edukacyjne	2012-2015	10	środki własne inwestora,
3.	Rozszerzanie segregacji odpadów u źródła (z zakupem pojemników)	2012-2015	10	środki własne inwestora,
4.	Organizowanie punktów zbiórki i odbioru odpadów niebezpiecznych - kontynuacja	2012-2015	100	środki własne inwestora, fundusze ekologiczne
5.	Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest	2012-2015	100	środki własne inwestora, fundusze ekologiczne
	<b>Łącznie</b>		<b>320</b>	

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 25 przedstawia koszty wdrażania PGO dla gminy Pilica na lata 2008 – 2015.

**Tabela 25 Koszty wdrażania PGO w latach 2008 – 2015**

Rok	Łącznie tys. zł
2008	174
2009	1583,5
2010	163,5
2011	175,5
<b>2008-2011</b>	<b>2 096,5</b>
<b>2012-2015</b>	<b>320</b>
<b>2008-2015</b>	<b>2 416,5</b>

Źródło: Opracowanie własne

## 7.2. Zasady finansowania

### 7.2.1. Koszty inwestycyjne

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

o opłaty odbiorców usług - stanowią dość pewne źródło środków finansowych pod warunkiem, że ich poziom pozwala na pokrycie całości kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych w skali roku;

o środki własne budżetów gmin - bezzwrotny, dotacyjny środek finansowy.

Konieczne jest uwzględnienie tego typu wydatków w budżetach gminy, co powoduje, że wydatki takie muszą być odpowiednio wcześniej planowane (najpóźniej jesienią na kolejny rok); dotacje ze źródeł zewnętrznych - dotacje ze źródeł krajowych, głównie z Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu

Ochrony Środowiska; dotacje ze źródeł zagranicznych mają znaczenie marginalne; pożyczki z funduszy celowych i kredyty preferencyjne - są podstawowym źródłem środków na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska w warunkach polskich.

Pożyczek udziela Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz na zbliżonych zasadach Fundusz Wojewódzki. Przedsięwzięcia finansowane przez NFOŚiGW muszą spełniać następujące kryteria:

- zgodność z polityką ekologiczną państwa,
- efektywności ekologicznej,
- efektywności ekonomicznej,
- uwarunkowań technicznych i jakościowych,
- zasięgu oddziaływania,
- wymogów formalnych.

Samorządy terytorialne mogą uzyskiwać pożyczki na pokrycie 70% kosztów zadania. Znaczna część pożyczki może zostać umorzona po zrealizowaniu inwestycji w planowanym terminie (umorzona kwota musi zostać przeznaczona na inne działanie proekologiczne). Najniższe możliwe do uzyskania oprocentowanie wynosi 0,2 kredytu refinansowego.

Preferencyjne kredyty, bez możliwości umorzeń, oferuje Bank Ochrony Środowiska. Dla gmin kredyty przyznawane są na poziomie 0,2 stopy kredytu refinansowego. Okres spłaty do 4 lat, możliwa karencja 1.5 roku. W obu instytucjach finansowych odsetki są płatne od momentu uruchomienia kredytu.

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

Komercyjne kredyty bankowe - ze względu na duże koszty finansowe związane z oprocentowaniem, nie powinny być brane pod uwagę jako podstawowe źródła finansowania inwestycji, lecz jako uzupełnienie środków z pożyczek preferencyjnych. Samorządy są obecnie postrzegane przez banki jako interesujący i wiarygodni klienci, stąd dostęp do kredytów jest coraz łatwiejszy.

Emisja obligacji komunalnych - emisja papierów wartościowych jest jeszcze jednym sposobem zadłużania w celu pozyskania kapitału. Obligacje mogą być emitowane w przypadku, jeżeli dają szansę pozyskania środków taniej niż kredyty bankowe, a pożyczki preferencyjne nie są możliwe do pozyskania.

Udział kapitałowy lub akcyjny - polega na objęciu udziałów finansowych w przedsięwzięciu inwestycyjnym przez podmioty prywatne lub publicznych inwestorów instytucjonalnych (fundusze inwestycyjne).

### **7.2.2. Koszty eksploatacyjne**

Podstawowym źródłem przychodów są opłaty za wywóz odpadów i opłaty za ich przyjęcie do unieszkodliwienia. Uzupełniającymi źródłami przychodów są wpływy z tytułu sprzedaży:

- surowców wtórnych,
- kompostu,
- energii ze spalania odpadów,
- biogazu ze składowiska.

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

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

- pokrycie całości kosztów związanych z bieżącą, technologiczną i organizacyjną eksploatacją obiektów gospodarki odpadami,
- pokrycie kosztów finansowych inwestycji jako zwrot zobowiązań zaciągniętych przy realizacji inwestycji (spłata odsetek, rat kapitałowych, wykup obligacji),

- rozsądny zysk przedsiębiorstw realizujących usługi.

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

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

## Opłaty

Obecnie opłaty za zbiórkę i wywóz odpadów są w całości przedmiotem umów zawieranych między właścicielem nieruchomości a firmą komunalną lub prywatną.

W niektórych krajach Unii Europejskiej koszt gospodarki odpadami jest pokrywany albo z budżetu gminy, albo przez opłaty komunalne. Aby ukazać koszt świadczenia usług na rzecz społeczeństwa w ogóle, a indywidualnych producentów odpadów w szczególności, zaleca się miastu koncepcję opłat komunalnych. Opłaty komunalne za odpady stałe są też zgodne z przyjętą zasadą „zanieczyszczający płaci”.

Jedyną możliwością dla wprowadzenia opłat za odpady stałe na zasadzie, jak opłaty komunalne (np. jak za wodę czy ścieki) jest przeprowadzenie w mieście referendum. Gdyby referendum dało pozytywny wynik miasto mogło by przejąć obowiązek nałożony na właścicieli nieruchomości. Należy dążyć do opłat wg odpowiednich wag, a nie ryczałtowych. Obecnie przygotowany jest projekt ustawy o odpadach w którym przewiduje się, że w miastach powyżej 150 tys. mieszkańców gmina może przejąć odpady komunalne na własność i gospodarować nimi wg własnych zasad zgodnych z literą prawa.

Niemniej jednak władze miasta powinny spowodować, aby na zarządzanym przez nie terenie wszyscy właściciele nieruchomości mieli obowiązek zawierania umów na odbiór odpadów. W mieście mogą się zdarzyć incydentalne przypadki, gdzie właściciele nieruchomości nie mają podpisanych umów z firmami wywozowymi co potwierdzają kontrole Straży Miejskiej. Firmy wywozowe nie powinny mieć możliwości pobierania opłat bezpośrednio od osób korzystających z usługi. Pomogłoby to wykluczyć sytuację, że producent odpadów chcąc zaoszczędzić na opłatach pozbywa się odpadów niezgodnie z prawem. Władze miasta muszą mieć bieżącą i pełną kontrolę nad ilością zbieranych oraz unieszkodliwianych i zagospodarowywanych odpadów, a także nad pobieranymi opłatami.

Opłaty za usługi świadczone w gospodarce odpadami powinny powodować opłacalność finansową usług, stanowić pewną bazę dla planowania finansowego, być finansową motywacją do minimalizacji produkcji odpadów i recyklingu frakcji użytecznych.

Struktura i poziom opłat powinny odzwierciedlać strukturę i poziom kosztów usługi. Taryfy powinny dać się łatwo zmienić w przypadku zmiany kosztów (cen i ich struktury). Z drugiej strony zmiana popytu na usługi powinna bez korekty struktury i wysokości taryfy w dalszym ciągu zapewniać przychody wystarczające na pokrycie kosztów.

Wysokość opłat od mieszkańca nie powinna przekroczyć 2 % przeciętnej płacy krajowej. Powinna ona pokryć koszty eksploatacyjne zakładów przeróbki i unieszkodliwiania odpadów oraz koszty zbiórki i transportu odpadów, zależne w istotny sposób od odległości rejonu zbiórki od miejsca przerobu odpadów.

Ponadto w przypadku zaciągnięcia kredytu na realizację inwestycji opłaty powinny uwzględniać spłatę rat kredytu.

Opłaty powinny być wnoszone przez właścicieli nieruchomości bezpośrednio do miasta, która potem rozlicza się z firmą, świadczącą usługi.

### 7.2.3. Koszty eksploatacyjne

W poniższych tabelach zestawiono szacunkowe koszty eksploatacyjne dotyczące zbierania (Tabela 26), transportu (Tabela 27), odzysku lub zagospodarowania pozostałych odpadów komunalnych, frakcji organicznej i surowców wtórnych (Źródło: WPGO, 2003

Tabela 28) oraz koszty eksploatacyjne odzysku i zagospodarowania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych (Tabela 29). Tabela 30 przedstawia średnie koszty eksploatacyjne zbierania, transportu, odzysku, zagospodarowania pozostałych odpadów komunalnych, frakcji organicznej i surowców wtórnych.

Do oszacowania tych wartości przyjęto następujące założenia:

1. Koszty jednostkowe

**Tabela 26 Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji (zł/Mg)**

Typ źródła	Pozostałe odpady	Frakcja organiczna	Frakcja surowce wtórne
Zabudowa miejska – zwrata	25	40	45
Zabudowa rozproszona	50	80	90

Źródło: WPGO, 2003

**Tabela 27 Koszty transportu (zł/Mg, km)**

Transport odpadów niesegregowanych	Transport frakcji organicznej	Transport frakcji suchej
2,5	2	3

Źródło: WPGO, 2003

**Tabela 28 Koszty odzysku lub zagospodarowania odpadów w wybranych technologiach (zł/Mg)**

Sortowanie frakcji suchej	Kompostowanie odpadów ulegających biodegradacji	Składowanie
90	130	60

Źródło: WPGO, 2003

2. 50 % wytworzonych odpadów zostaje poddanych procesowi termicznego przekształcania
3. Amortyzacja liniowa (na 10 lat) – uwzględniono koszty inwestycyjne (patrz Tabela 23 i Tabela 24).
4. Jednostkowe koszty zbierania i zagospodarowania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych.

**Tabela 29 Koszty odzysku i unieszkodliwienia odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych**

Wyszczególnienie	Wskaźnik jednostkowych nakładów inwestycyjnych	Wskaźnikowe koszty odzysku i unieszkodliwiania w obiekcie	Jednostkowy koszt zbiórki i wywozu	Sumaryczny, jednostkowy koszt odzysku i unieszkodliwiania
	zł/Mg przepustowości	zł/Mg		
Odzysk i unieszkodliwianie odpadów budowlanych	900	122	50	170
Odzysk i unieszkodliwianie odpadów wielkogabarytowych	500	164	80	240
Odzysk i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych	3 500	636	200	800

Źródło: WPGO, 2003

**Tabela 30 Średnie koszty eksploatacyjne zbierania, transportu, odzysku, zagospodarowania pozostałych odpadów komunalnych, frakcji organicznej i surowców wtórnych w latach 2008-2015 (zł/rok)**

Wyszczególnienie/Rok			2008	2011	2015
Zbieranie	odpady pozostałe	zabudowa zwarta	103 612	98 086	91 166
		zabudowa rozproszona	47 214	44 664	41 484
	frakcja organicz.	zabudowa zwarta	6 396	10 544	17 404
	surowce wtórne	zabudowa zwarta	10 014	15 416	20 778
		zabudowa rozproszona	4 564	7 020	9 454
	<b>Razem</b>		<b>171 798</b>	<b>175 732</b>	<b>180 286</b>
Transport	odpady pozostałe	zabudowa zwarta	207 226	196 170	182 330
		zabudowa rozproszona	23 606	22 332	20 742
	frakcja organicz.	zabudowa zwarta	7 994	13 180	21 756
	surowce wtórne	zabudowa zwarta	11 126	17 130	23 086
		zabudowa rozproszona	1 268	1 950	2 626
	<b>Razem</b>		<b>251 220</b>	<b>250 764</b>	<b>250 540</b>
Unieszkodliwianie/odzysk	surowce wtórne	razem	24 592	37 854	51 008
	kompostowanie	razem	20 786	34 270	56 566
	składowanie	razem	305 326	289 002	268 578
	<b>Razem</b>		<b>350 704</b>	<b>361 126</b>	<b>376 152</b>
Uwzględniając amortyzację jak również koszty zbierania i zagospodarowania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych oszacowano całkowite i jednostkowe roczne koszty funkcjonowania systemu					
<b>Łącznie (zł):</b>			<b>857 192</b>	<b>1 091 164</b>	<b>1 222 902</b>
<b>zł/Mieszkańca/rok</b>			<b>92,51</b>	<b>117,33</b>	<b>130,79</b>
<b>zł/Mg/rok</b>			<b>557,34</b>	<b>681,98</b>	<b>726,62</b>
<b>zł/Mieszkańca/miesiąc</b>			<b>7,71</b>	<b>9,78</b>	<b>10,90</b>
<b>zł/Mg/miesiąc</b>			<b>46,45</b>	<b>56,83</b>	<b>60,55</b>

*Źródło: Opracowanie własne*

#### 7.2.4. Możliwości finansowania planu

Pomimo swojego miejsca i znaczenia rynek finansowy ochrony środowiska nie jest w pełni znany i zrozumiały dla potencjalnych klientów. Wielość form, źródeł i procedur stosowanych w jego ramach wymaga dobrej orientacji w celu podjęcia właściwej decyzji finansowej. Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje na temat podstawowych źródeł finansowania inwestycji ekologicznych.

Są nimi: fundusze ekologiczne, fundacje i fundusze pomocowe, banki oraz fundusze inwestycyjne. Każda grupa podmiotów i poszczególne podmioty w ramach grup zostały przedstawione w możliwie zwartej i przystępnej formie.

##### 7.2.4.1. Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Fundusze ekologiczne są najbardziej znanym i wykorzystywanym źródłem dotacji i preferencyjnych kredytów dla podmiotów podejmujących inwestycje ekologiczne. Wpływają na to: ilość środków finansowych jaką dysponują fundusze, warunki udostępniania środków finansowych pożyczkobiorcom oraz procedury dochodzenia do uzyskania finansowego wsparcia funduszu. Bliskość funduszy i ich regionalny charakter (fundusze wojewódzkie) ma także znaczenie dla ich wyróżnienia w gronie inwestorów ekologicznych.

**Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) jest największą w Polsce instytucją finansującą przedsięwzięcia z dziedziny ochrony środowiska. Zakres działania Funduszu

obejmuje finansowe wspieranie przedsięwzięć proekologicznych o zasięgu ogólnokrajowym oraz ponadregionalnym.

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

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

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

### ***Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej***

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

Podstawowym źródłem ich przychodów są: wpływy z tytułu:

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

Przychodami WFOŚiGW mogą być także środki z tytułu:

- posiadania udziałów w spółkach,
- odsetek od udzielanych pożyczek,
- emisji obligacji,
- zysków ze sprzedaży i posiadania papierów wartościowych,
- zaciągania kredytów,
- oprocentowania rachunków bankowych i lokat,
- wpłat z innych funduszy,
- wpływów z przedsięwzięć organizowanych na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- dobrowolnych wpłat, zapisów i darowizn osób fizycznych i prawnych,
- świadczeń rzeczowych i środków pochodzących z fundacji,
- innych dochodów określonych przez Radę Ministrów.

WFOŚ i GW wspiera przedsięwzięcia o charakterze ekologicznym poprzez udzielanie dotacji i pożyczek na preferencyjnych warunkach. Forma dofinansowania zależy każdorazowo od statusu prawnego wnioskodawcy, rodzaju działalności i charakteru zadania.

Fundusz preferuje finansowe wspomaganie wnioskodawców, którzy w realizowane przedsięwzięcia angażują środki własne. Jednym z podstawowych warunków ubiegania się o wsparcie finansowe przez

Fundusz jest dostarczenie stosownej dokumentacji, w tym wymaganych zezwoleń (np. pozwolenia na budowę). Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska może współfinansować inwestycje i działalność proekologiczną wspomaganą z innych źródeł.

#### **Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Powiatowe fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (PFOŚiGW) utworzone zostały na początku roku 1999 po wejściu w życie reformy administracyjnej kraju. Fundusze te nie mają osobowości prawnej.

Przychodami PFOŚiGW są wpływy z:

- opłat za składowanie i magazynowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem lub magazynowaniem (10% tych wpływów),
- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska a także z wpływów z administracyjnych kar pieniężnych.

Przychody PFOŚiGW przekazywane są na rachunek miasta, w budżecie miasta mają charakter funduszu celowego.

Obecnie środki powiatowych funduszy (zgodnie z POŚ, art. 403) przeznacza się na wspomaganie działalności w zakresie określonym jak dla gminnych funduszy i inne zadania ustalone przez radę miasta, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na programy ochrony środowiska.

#### **Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Na przychód GFOŚiGW składa się:

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

Przychody te mogą być wykorzystane na m.in.:

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

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

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

#### **7.2.4.2. Ekofundusz**

Geneza Ekofunduszu sięga roku 1991, kiedy to Klub Paryski, zrzeszający państwa będące wierzycielami Polski, podjął decyzję o redukcji polskiego długu o 50%, pod warunkiem spłaty pozostałej części do roku 2010. Zaproponował też ewentualną dalszą, 10% redukcję długu, pod warunkiem przeznaczenia go na uzgodniony cel. Z kolei Rząd Polski zaproponował, aby te dodatkowe 10% długu można było przeznaczyć na wsparcie przedsięwzięć w ochronie środowiska.

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

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

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

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

#### **7.2.4.3. Banki**

Coraz więcej banków wykazuje zainteresowanie inwestycjami w zakresie ochrony środowiska. Dzięki współpracy z funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej rozszerzają one swoją ofertę kredytową o kredyty preferencyjne przeznaczone na przedsięwzięcia proekologiczne oraz nawiązują współpracę z podmiotami angażującymi swoje środki finansowe w ochronie środowiska (fundacje, międzynarodowe instytucje finansowe). Kredyty preferencyjne pochodzą ze środków finansowych gromadzonych przez banki, zaś fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej udzielają dopłat do wysokości oprocentowania. W ten sposób ulega obniżeniu koszt kredytu dla podejmującego inwestycje proekologiczne. Banki uruchamiają też linie kredytowe w całości ze środków funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej i innych instytucji.

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

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

#### **7.2.4.4. Fundusze inwestycyjne**

Fundusze inwestycyjne stanowią nowy i potencjalnie ważny segment rynku finansowego ochrony środowiska. Oprócz dodatkowego kapitału mogą wnieść także wiedzę menadżerską, doświadczenie i kontakty do wspieranej finansowo spółki. Szerokie wejście ekologicznych funduszy inwestycyjnych (Green Equity Funds) na rynek finansowy ochrony środowiska, może okazać się przełomowe dla usprawnienia podejmowania decyzji inwestycyjnych oraz integracji ochrony środowiska z przedsięwzięciami o charakterze gospodarczym. Doświadczenie z łączeniem wymagań ochrony środowiska i rozwoju produkcji może być przydatne do niedopuszczenia do zwiększenia obciążeń środowiska w warunkach wzrostu gospodarczego. Fundusze inwestycyjne są nastawione na wykorzystywanie możliwości jakie dają współczesne procesy technologiczne i wiedza menadżerska. Ich zainteresowanie nowymi spółkami jest szczególnie cenne dla proekologicznego rozwoju gospodarki.

#### **7.2.4.5. Programy pomocowe Unii Europejskiej**

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

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



### **Fundusze Strukturalne i Fundusz spójności**

Polska może korzystać z funduszy strukturalnych Unii i Funduszu Spójności ([www.cie.gov.pl](http://www.cie.gov.pl) lub [www.ukie.gov.pl](http://www.ukie.gov.pl)), przeznaczonego na wsparcie rozwoju transportu i ochrony środowiska. Pełnią one rolę silnego instrumentu pomocowego, zapewniającego kierowanie dużych środków finansowych, m.in. na ochronę środowiska i zadania realizowane w tym zakresie szczególnie przez samorządy terytorialne. Unia Europejska (UE) przewiduje udzielenie Polsce pomocy na rozwój systemów infrastruktury ochrony środowiska poprzez instrumenty takie jak fundusze strukturalne i Fundusz Spójności (FS). Obecny okres programowania obejmuje lata 2007 – 2013.

Cel strategii dla Funduszu Spójności to wsparcie podmiotów publicznych w realizacji działań na rzecz poprawy stanu środowiska będące realizacją zobowiązań Polski wynikających z wdrażania prawa ochrony środowiska Unii Europejskiej, poprzez dofinansowanie:

- realizacji indywidualnych projektów,
- programów grupowych z zakresu ochrony środowiska,
- programów ochrony środowiska rządowych i samorządowych.

Jednym z kryteriów uzyskania środków finansowych z Funduszu Spójności jest wielkość projektu. Projekty takie są w stanie zorganizować głównie średnie lub duże miasta bądź np. związki miast czy gmin.

W ramach działań dotyczących gospodarki odpadami na dofinansowanie mogą liczyć projekty ograniczający wpływ składowanych odpadów na powietrze atmosferyczne, wody i glebę poprzez:

- modernizację istniejących wysypisk komunalnych,
- budowę zakładów unieszkodliwiania odpadów (kompostownie, spalarnie),
- wprowadzenie na szeroką skalę systemu powtórnego zagospodarowania odpadów,
- regionalne programy likwidacji niebezpiecznych i dzikich składowisk.

Beneficjentem końcowym w ramach działań będą samorządy wojewódzkie, powiatowe i gminne.

### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowiska (POIiŚ)**

Na realizację zadań z zakresu gospodarki odpadami beneficjenci będą mogli ubiegać się o dofinansowanie w ramach II Osi priorytetowej – Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi. Głównym celem tej Osi jest zwiększenie korzyści gospodarczych poprzez zmniejszenie udziału odpadów komunalnych składowanych i rekultywację terenów zdegradowanych oraz ochronę brzegów morskich. W ramach priorytetu realizowane będą duże inwestycje wg listy indykatywnej. Inwestycje z zakresu gospodarki odpadami dotyczące instalacji i systemów obsługujących min. 150 tys. mieszkańców, inwestycje z zakresu rekultywacji terenów (na cele przyrodnicze) w wartości min. 5 mln euro.

Priorytet ma przyczynić się do wdrożenia nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, w tym termicznego przekształcania odpadów oraz intensyfikacji odzysku, a także recyklingu odpadów oraz ich unieszkodliwiania w procesach innych niż składowanie.

Na realizację POIiŚ w latach 2007 – 2013 zostanie przeznaczonych ponad 36 mld euro (ok. 28 mld euro będzie pochodziło ze środków UE).

**Program Rozwoju Subregionu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007- 2013 (PRSRPOWŚ)** Inwestycje z zakresu gospodarki odpadami będą mogły być realizowane w ramach Priorytetu V – Środowiska. Głównym celem jest budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski - zapewnienie i rozwój infrastruktury ochrony środowiska. Cel strategiczny IV: Poprawa jakości środowiska naturalnego i kulturowego oraz zwiększenie atrakcyjności przestrzeni, Kierunek działań IV.5: Uporządkowanie i wdrożenie systemu gospodarki odpadami.

W ramach gospodarki odpadami, wsparcie uzyskają projekty z zakresu selektywnej zbiórki odpadów, ich odzysku, recyklingu oraz unieszkodliwiania, kompleksowego oczyszczania terenów z odpadów zawierających azbest oraz rekultywacji obszarów zdegradowanych i składowisk odpadów na cele przyrodnicze. Wymienione przedsięwzięcia w znacznym stopniu przyczynią się do wdrożenia efektywnych ekologicznie, kompleksowych systemów gospodarki odpadami oraz likwidacji zagrożeń wynikających ze składowania odpadów. Wszystkie działania podejmowane w zakresie gospodarki

odpadami będą ponadto realizować założenia wynikające z Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego.

#### 7.2.4.6. *Inne źródła finansowania PGO*

Wśród możliwych do zastosowania innych źródeł finansowania Planu można zasygnalizować:

- opłaty produktowe - opłaty nakładane na produkty obciążające środowisko np. opakowania, baterie, świetlówki. Wpływy z tego tytułu, trafiające do budżetu państwa, będą przeznaczone na wspomaganie i dofinansowanie systemu recyklingu (Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U. z 2001 r. Nr 63 poz. 638) – weszła z dniem 1 stycznia 2002 r.)
- depozyty ekologiczne - obciążenia nakładane na produkty, podlegające zwrotowi w momencie przekazania tego produktu do recyklingu lub unieszkodliwienia (Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej z dnia 11 maja 2001 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2007 r. Nr 90, poz. 607) – weszła z dniem 1 stycznia 2002 r.).
- opłata za przyjęcie odpadów na składowisko.

Wartą zainteresowania formą wspomagania inwestycji proekologicznych jest leasing. Polega on na oddaniu na określony czas przedmiotu w posiadanie użytkownikowi, który za opłatą korzysta z niego, z możliwością docelowego nabycia praw własności. Leasing jest jedną z najszybciej rozwijających się form finansowania inwestycji w Polsce. Wkracza on coraz bardziej w sferę finansowania inwestycji proekologicznych. Zwykle z leasingu korzysta podmiot, który nie posiada wystarczających środków na zakup potrzebnego sprzętu lub który nie posiada wystarczającego zabezpieczenia potrzebnego do wzięcia kredytu bankowego. Z tego powodu leasing uznawany jest bardziej niż kredyt uniwersalną i elastyczną formę finansowania działalności inwestycyjnej. Z punktu widzenia podmiotu gospodarczego największymi zaletami leasingu są możliwości łatwego dostępu do najnowszej techniki bez angażowania własnych środków finansowych oraz rozłożenie finansowania przedsięwzięć w długim okresie czasu, co jest szczególnie istotne przy wielu rodzajach inwestycji ekologicznych. Finansowaniem ochrony środowiska w Polsce interesuje się coraz więcej banków i funduszy inwestycyjnych. Rozwija się też pomoc zagraniczna, dzięki której funkcjonuje w Polsce wiele fundacji ekologicznych. Poszukiwane są też nowe instrumenty ekonomiczno – finansowe w ochronie środowiska, takie jak opłaty produktowe czy ekoobligacje. Inwestorzy w zakresie ochrony środowiska mogą więc liczyć na to, że system finansowania przedsięwzięć proekologicznych w Polsce będzie rozwijał się nadal, oferując coraz szersze formy finansowania i coraz większe środki finansowe, przeznaczone na wsparcie działań służących ochronie środowiska w naszym kraju.

#### 7.2.5. *Źródła finansowania PGO*

Przy stosunkowo niskich środkach GFOŚiGW i PFOŚiGW oraz nie najlepszej sytuacji finansowej gmin, aby zdobyć środki finansowe należy poszukiwać ich na zewnątrz. Należy rozważyć możliwość uzyskania środków z Narodowego i Wojewódzkiego FOŚiGW oraz próbować znaleźć inwestora strategicznego, czy starać się o pozyskanie środków finansowych z funduszy pomocowych UE. Poniższa Tabela 31 przedstawia udział potencjalnych źródeł finansowania Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Pilica w latach 2008 – 2015.

**Tabela 31      Koszty w tys. zł. wraz ze źródłami finansowania PGO w latach 2008 – 2015**

L.p.	Źródło finansowania	Razem tys. zł	Udział
1	Środki własne gminy	105	5%
2	Fundusze ekologiczne	419	20%
3	Środki pomocowe	1 300	62%
4	Podmioty gospodarcze	273	13%
	<b>Razem</b>	<b>2 097</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne

## **8. ORGANIZACJA I ZASADY MONITORINGU SYSTEMU**

### **8.1. Zasady zarządzania systemem gospodarki odpadami**

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami w mieście i gminie Pilica wynikać będzie:

1. Z ustawowo określonego zakresu zadań samorządu.
2. Zadań określonych w Planie Gospodarki Odpadami, zaakceptowanych przez Burmistrza.

Ponadto, Plan Gospodarki Odpadami winien być skorelowany z całym systemem planowania na obszarze powiatu, zwłaszcza z:

1. Programem Ochrony Środowiska (którego jest częścią).
2. Planem zagospodarowanie przestrzennego.
3. Innymi Planami np. wykorzystania energii, ochrony zdrowia itp.

#### **8.1.1. Ustawowo określone zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami**

##### **8.1.1.1. Zadania gmin**

Zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku określa ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz.U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 z późn. zm.).

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

Zapisane w (art. 3.2.) zadania gmina powinna realizować na podstawie planu gospodarki odpadami.

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

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

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

##### **8.1.1.2. Zadania powiatów**

Ustawą z dnia 5 czerwca 1998 o samorządzie powiatowym (tekst jednolity Dz.U. z 2001 r. nr 142 poz. 1592) powiat otrzymał zadania publiczne o charakterze ponadgminnym, m.in. w zakresie:

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

Powiat jako jednostka samorządowa organizująca wspólne działania gmin w sprawach przekraczających możliwości ekonomiczne i organizacyjne pojedynczych gmin predysponuje tę

jednostkę administracyjną w szczególności do racjonalnego rozwiązywania problemów gospodarki odpadami komunalnymi. Rola powiatów może mieć również charakter inspirujący, koordynujący i mediacyjny. Powiaty mogą również przejąć te zadania na podstawie porozumień komunalnych jako zadania publiczne o zasięgu ponadgminnym, zgodnie z tym, że inwestowanie w racjonalne zagospodarowanie odpadów komunalnych w skali powiatu będzie efektywniejsze ekonomicznie, organizacyjnie i technicznie, niż w skali pojedynczej gminy.

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

#### **8.1.1.3. Opiniowanie projektów planów gospodarki odpadami**

Według ustawy o odpadach projekt planu gminnego podlega zaopiniowaniu przez:

1. Zarząd Województwa.
2. Zarząd Powiatu.
3. Dyrektora RZGW

Zarząd Województwa opiniuje Plan pod kątem jego zgodności z Planem wojewódzkim. Z kolei Zarząd Powiatu sprawdza zgodność Planu gminnego z Planem powiatowym. Natomiast organa wykonawcze miast i gmin poprzez opiniowanie Planu powiatowego mają wpływ na tworzenie zasad zarządzania gospodarką na swoim obszarze, w kontekście współpracy międzygminnej i działań ponadlokalnych już na etapie tworzenia Planu. Równocześnie „zabezpieczają” one swoje interesy lokalne.

#### **8.1.1.4. Aktualizacja PGO**

Ustawa o odpadach wymaga, aby plany gospodarki odpadami aktualizowane były nie rzadziej niż raz na 4 lata. Jeżeli będzie wymagała tego sytuacja lokalna i uchwalony Plan będzie wymagał modyfikacji – będzie przeprowadzone stosowne postępowanie, przed upływem wymaganych ustawowo 4 lat, w celu aktualizacji Planu.

#### **8.1.1.5. Raporty z wykonania planu**

Wdrażanie Planu Gospodarki Odpadami będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- Określenia stopnia wykonania przedsięwzięć / działań
- Określenia stopnia realizacji przyjętych celów
- Oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem
- Analizy przyczyn tych rozbieżności.

Kolejnym elementem zarządzania i monitorowania systemem gospodarki odpadami jest sporządzanie raz na 2 lata raportu z postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Odpadami. Burmistrz, przekazuje raport Radzie Miasta i Gminy.

Burmistrz będzie oceniał co dwa lata stopień realizacji planu gospodarki odpadami, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wdrażania przedsięwzięć zdefiniowanych w planie. Pod koniec 2006 roku nastąpi aktualizacja planu gospodarki odpadami. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie "o odpadach".

## **8.2. Wskaźniki efektywności Planu**

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Planu jest dobry system sprawozdawczości, oparty na wskaźnikach (miernikach) stanu środowiska i zmiany presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej. Poniżej (Tabela 32, Tabela 33) zaproponowano istotne wskaźniki przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i będzie sukcesywnie modyfikowana.

**Tabela 32      Wskaźniki monitorowania Planu (2007 rok) – sektor komunalny**

<b>Lp.</b>	<b>Wskaźnik charakteryzujący gospodarkę odpadami – sektor komunalny</b>	<b>Stan istniejący (rok 2007)</b>
<i><b>A. Wskaźniki stanu gospodarki odpadami i zmiany presji na środowisko</b></i>		
1	Ilość wytworzonych odpadów komunalnych [Mg/rok]	1 487
2	Ilość zebranych odpadów komunalnych [Mg/rok]	740,6
3	Ilość odpadów objętych zorganizowaną zbiórką [%]	60
4	Ilość wytworzonych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca na rok [kg/M/rok]	164
5	Ilość zebranych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca na rok [kg/M/rok]	80
6	Udział odpadów z sektora komunalnego składowanych na składowiskach [%]	Ok. 99
7	Udział odpadów komunalnych ulegających biodegradacji składowanych na składowiskach w [%] w [Mg] (w stosunku do roku 1995)	Ok. 85%
8	Ilość zebranych od mieszkańców odpadów ulegających biodegradacji [Mg]	0
9	Ilość zebranych odpadów opakowaniowych [Mg] w tym: - tworzywa sztuczne - papier i tektura - szkło - metale	8,8 1,5 - 7,3 -
10	Udział odzyskiwanych surowców wtórnych w całkowitym strumieniu zebranych odpadów komunalnych [%]	1,2
11	Ilość odzyskiwanych surowców wtórnych [Mg] w tym: - metale	313
12	Ilość odzyskanych odpadów [Mg]: - wielkogabarytowych - budowlanych - niebezpiecznych	20,047 - 20 0,047
13	Czynne składowiska odpadów komunalnych [szt./ha]	0 / 1
14	Składowiska nieczynne [szt./ha] w tym: - zrekultywowane - do rekultywacji	1 / 1 1 / 1

c.d. Tabela 32      Wskaźniki monitorowania Planu (2007 rok) – sektor komunalny

15	Obiekty gospodarki odpadami komunalnymi: - linie do segregacji (szt./(Mg/rok)) - kompostownie [szt./(Mg/rok)] - linie do demontażu odpadów wielkogabarytowych - linie do przekształcania gruzu budowlanego	Brak
16	Ilość powstających osadów ściekowych [Mg]	1
17	Sposób postępowania z osadami ściekowymi [%]: - wykorzystane w tym: na cele przemysłowe na cele rolnicze - kompostowane - przekształcone termicznie - składowane (na składowisku) - inne - nagromadzone na terenie oczyszczalni - wykorzystane z nagromadzonych	100
<b><i>B. Wskaźniki świadomości społecznej</i></b>		
1	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy gospodarki odpadami wg oceny jakościowej	Brak danych
2	Ilość i jakość interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców (np. dzikie wysypiska)	Brak danych
3	Liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno-informacyjnych,	Brak danych

**Tabela 33      Wskaźniki monitorowania Planu (2007 rok) – sektor gospodarczy**

Lp.	Wskaźnik charakteryzujący gospodarkę odpadami – sektor gospodarczy	Stan istniejący (rok 2007)
1	Ilość wytwarzanych odpadów w sektorze gospodarczym [Mg] w tym: - niebezpiecznych	251,951
2	Sposób zagospodarowania odpadów z sektora gospodarczego [%] w tym: - magazynowano - odzysk - unieszkodliwiane	93 7
4	Sposób zagospodarowania (wytworzonych Mg/rok) odpadów niebezpiecznych powstających w przemyśle [%] w tym: - magazynowano - odzysk - unieszkodliwiane	(12,221 Mg) - 10% 90%
5	Nagromadzenie odpadów [tys. Mg] z czego: wykorzystano	Brak danych
6	Tereny składowisk [ha]: - niezrekultywowanych - zrekultywowanych w 2000 r	Brak
7	Obiekty gospodarki odpadami [szt / wydajność]: - zakłady termicznej utylizacji odpadów - składowiska odpadów in. niż niebezpiecz. - składowiska odpadów niebezpiecznych - inne instalacje	Brak
8	Ilość odpadów powstających w placówkach medycznych [Mg/rok]: - odpady o charakterze komunalnym - odpady infekcyjne i specjalne	0,5 0,4 0,1
9	Ilość zakładów termicznej utylizacji odpadów medycznych [szt. / wydajność]	Brak
10	Ilość odpadów powstających w placówkach weterynaryjnych [Mg]: - odpady infekcyjne - odpady specjalne	0,11 0,1 0,01
11	Ilość odpadów zawierających azbest [tys. Mg]	Brak danych
12	Ilość składowisk odpadów azbestowych [szt]	Brak

Określenie powyższych wskaźników wymaga posiadania odpowiednich informacji:

- Pochodzących z monitoringu środowiska (grupa A). Informacje te powinny być opracowane przez odpowiednie służby
- Pochodzących z przeprowadzenia odpowiednich badań społecznych (grupa B), np. raz na 4 lata. Badania te powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane jednostki badania opinii społecznej. Mierniki społecznych efektów programu są wielkościami wolnozmiennymi. Są wynikiem badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów planu przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do Urzędów Gmin/Miast/Powiatów/.

W oparciu o analizę wskaźników grupy A i grupy B będzie możliwa ocena efektywności realizacji ‘Planu gospodarki odpadami’ a w oparciu o tą ocenę – aktualizować plan.

### 8.3. Harmonogram procedury wdrażania PGO

Tabela 34 przedstawia Harmonogram procedury wdrażania „Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Pilica na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012 – 2015”.

**Tabela 34** Harmonogram procedury wdrażania „Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Pilica na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012 – 2015”

L.p.	Zadania	Rok	2008	2010	2011	2013	2015	Itđ.
1	Plan gospodarki odpadami (PGO)		2008-2015		2012-2019		2016 - 2023	
	Lista przedsięwzięć		2008-2011	2010-2013	2012-2015	2014-2017	2016-2019	
2	Monitoring gospodarki odpadami							
3	<b>Monitoring wdrażania Planu</b>							
	Mierniki efektywności wdrażania Planu							
	Ocena wykonania Planu w tym przygotowanie Raportów							

Źródło: Opracowanie własne



## **9. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO**

Na wstępie należy podkreślić, że dokument analizy oddziaływania na środowisko służy wskazaniu potencjalnych zagrożeń związanych z realizacją zamierzeń zawartych w dokumencie, którego dotyczy analiza oddziaływania na środowisko. W związku z tym analiza nie weryfikuje informacji zawartych w planie gospodarki odpadami, a jest oparta na podanych w nim wielkościach. Wskazuje również na potencjalne ryzyko związane z odstąpieniem od realizowania zaplanowanych działań. Takie przypadki mogą mieć miejsce (z powodów organizacyjnych, finansowych i innych) i wtedy mogą wystąpić skutki groźne dla środowiska i zdrowia ludzi. Bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na efektywną realizację selektywnej zbiórki odpadów jest działalność edukacyjna wśród wszystkich grup mieszkańców. Działalność ta będzie planowana na szczeblu lokalnym, jednakże już w skali regionu powinny być podjęte działania propagujące porozumiewanie się gmin, współpracę. Ponadto, działania te powinny być podejmowane przez organizacje działające na terenie powiatu, jest to właściwa skala także ze względów organizacyjnych i finansowych (możliwość powielania szkoleń, zebrania większej liczby uczestników z poszczególnych grup). Na podstawie przeprowadzonej analizy i oceny wpływu gospodarki odpadami na środowisko w gminie Pilica można stwierdzić, że wywiera ona negatywny wpływ na praktycznie wszystkie komponenty środowiska a w szczególności na:

- stan powietrza atmosferycznego, w tym także na zmiany klimatu, głównie ze względu na spalanie odpadów opakowaniowych w paleniskach domowych, co jest m.in. źródłem emisji toksycznych substancji do powietrza atmosferycznego,
- eutrofizację wód i ich toksyczne skażenie ze względu na pewną skażenia powodowane deponowaniem odpadów poprodukcyjnych z małych firm usługowych i produkcyjnych w miejscach do tego nie przeznaczonych oraz funkcjonowaniem obecnego składowiska odpadów,
- niewielką degradację gleb i ich toksyczne skażenie wywiera gospodarka osadami ściekowymi, które są obecnie składowane w niewielkim stopniu na terenie oczyszczalni ścieków. W 2007 roku powstało około 1 Mg osadów ściekowych, które zostały złożone na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Pilicy,
- potencjalnie poważnym problemem w zakresie wpływu na zdrowie ludzi jest sposób demontażu i utylizacji materiałów budowlanych zawierających azbest. Brak jest dokładnych danych o ilości znajdujących się na terenie gminy odpadów i materiałów zawierających azbest.

Na podstawie analizy i oceny wpływu projektowanych rozwiązań zawartych w „Planie gospodarki odpadami dla miasta i gminy Pilica na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012 – 2015” na środowisko można stwierdzić, że wpłynie on na poprawę stanu środowiska w szczególności w zakresie:

- poprawy stanu powietrza atmosferycznego poprzez prowadzenie akcji edukacyjnych (np. zmniejszenie spalania odpadów opakowaniowych w paleniskach domowych),
- ograniczenie stopnia eutrofizacji i toksycznego skażenia wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku objęcia zorganizowaną zbiórką całego strumienia odpadów komunalnych i komunalnopodobnych, wzrost poziomu odzyskiwanych surowców wtórnych do poziomu 5,0 % całkowitego strumienia zebranych odpadów komunalnych oraz zamknięcia w 2005 roku składowiska odpadów i jego rekultywacji w latach 2008-2009.
- w zależności od przyjętych rozwiązań organizacyjnych i technicznych w zakresie zbiórki odpadów komunalnych należy prognozować także poprawę warunków środowiska miejskiego,
- wzrost ilości odzyskiwanych surowców wtórnych będzie pozytywnie wpływał na ograniczenie degradacji gleb i zasoby leśne (makulatura).

W wyniku realizacji GPGO możliwe jest także występowanie oddziaływań negatywnych, co będzie efektem przyjętych rozwiązań szczegółowych. Dotyczy to w szczególności obiektów gospodarki odpadami. Z tych też względów należy zwrócić szczególną uwagę na procesy projektowania a następnie poziomu wykonawstwa obiektów gospodarki odpadami, ze szczególnym uwzględnieniem poziomu wykonywanych raportów z ocen oddziaływania na środowisko i poziomu wydawanych pozwoleń zintegrowanych dla tych obiektów, zaś na etapie ich eksploatacji bardzo istotnym będzie

zakres i poziom systemów monitorowania ich pracy. Założone cele i podstawowe kierunki działań przedstawione w GPGO są zgodne z dyrektywami Unii Europejskiej, Polityką Ekologiczną Państwa i Krajowym Planem Gospodarki Odpadami. Planowane działania zmierzają do osiągnięcia celów ustalających zarówno terminy, jak i ilości odzyskiwanych, poddawanych recyklingowi, wykorzystanych i unieszkodliwianych odpadów. W zakresie przeciwdziałania i minimalizacji wytwarzanych odpadów należy oprócz działań edukacyjnych i nakierowanych na kompostowanie przydomowe frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na obszarach z zabudową jednorodzinną (przedstawionych w GPGO) duży nacisk położyć na oddziaływanie, w tym prawne i fiskalne, na producentów opakowań celem zmniejszenia masy opakowań, ich toksyczności oraz wszędzie gdzie to możliwe zastępowanie opakowań jednorazowych opakowaniami wielokrotnego użytku. W związku z rozwojem nowych technologii produkcji opakowań ulegających biodegradacji możliwe będzie w perspektywie najbliższych kilku lat podjęcie rynkowych prób zastąpienia plastikowych i styropianowych kubków, talerzyków i tacek wyrobami ulegającymi biodegradacji. W zakresie przeciwdziałania i minimalizacji wytwarzania odpadów przemysłowych w tym także niebezpiecznych kluczowe znaczenie będzie miało wdrożenie w przemyśle najlepszych dostępnych technik, wynikających z obowiązku uzyskania przez niektóre zakłady pozwoleń zintegrowanych. Nowe ustawy wprowadzają lub utrwalają szereg nowych instrumentów i zasad prawnych, które będą miały fundamentalne znaczenie dla prowadzenia działalności gospodarczej, zwłaszcza takiej, która wiąże się z istotnym oddziaływaniem na środowisko. Szczególne znaczenie będzie mieć tzw. zintegrowane pozwolenie oraz obowiązek prowadzenia działalności z uwzględnieniem wymogów tzw. Najlepszej Dostępnej Techniki (ang. Best Available Technique - BAT), będące konsekwencją transpozycji do polskiego prawa unijnej Dyrektywy 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń (zwanej potocznie Dyrektywą IPPC). Jednym z istotnych elementów ustalania warunków zgodności z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT) jest zapobieganie powstawaniu odpadów w procesie technologicznym, a tam gdzie jest to niemożliwe minimalizowanie ich ilości i unieszkodliwianie odpadów. Preferowane jest zwracanie powstających odpadów do procesu technologicznego. Duży nacisk Dyrektywa IPPC kładzie na zastępowaniu w procesach technologicznych substancji toksycznych substancjami mniej toksycznymi lub nietoksycznymi, co skutkować będzie także powstawaniem mniej toksycznych odpadów.

Skutkować to powinno ograniczeniu negatywnego oddziaływania na środowisko obiektów i instalacji stosowanych w gospodarce odpadami.

Na podstawie prognoz zawartych w PGO można stwierdzić, że w horyzoncie czasowym do 2011 roku będzie miała miejsce stosunkowo pozytywna tendencja zmian ilości wytwarzanych odpadów przemysłowych. Wzrośnie ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, o ok. 78 Mg w stosunku do 2007 roku. Przy takim wzroście ilości wytwarzanych odpadów komunalnych prognozowana ilość deponowanych na składowiskach odpadów z tej grupy nieznacznie zmaleje.

Projekt PGO nie zawiera rozwiązań, które mogłyby prowadzić do transgranicznych oddziaływań emisji zanieczyszczeń z projektowanych instalacji gospodarki odpadami.

## **10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

### **10.1. Wprowadzenie**

Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Pilica została sporządzona jako realizacja ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2007 r. nr 39 poz. 251 z późn. zm.), która w rozdziale 3, Art. 14 – 16 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Dokumentem nadrzędnym wobec Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Pilica na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012 – 2015 (PGO) jest Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami. PGO uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami.

Plan gospodarki odpadami określa (art. 14.1 ustawy o odpadach):

1. Aktualny stan gospodarki odpadami.
2. Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami.
3. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami.
4. Instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów.
5. System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.

### **10.2. Stan aktualny gospodarki odpadami**

#### **10.2.1. Odpady komunalne**

Wg danych ankietowych, w roku 2007 w mieście i gminie Pilica zebrano ok. 740,6 Mg (ok. 2 962 m<sup>3</sup>) stałych odpadów komunalnych, co stanowiło ok. 2,7 % ilości zebranych odpadów komunalnych w powiecie zawierciańskim. Pod tym względem miasto i gmina Pilica zajmuje 7 miejsce wśród gmin powiatu zawierciańskiego. Ilość ta była mniejsza o około 17 % od ilości wywiezionych odpadów komunalnych zarejestrowano w roku 2006, natomiast o 16 % większa niż w roku 2005.

Ilość wywiezionych odpadów w przeliczeniu na jednego mieszkańca miasta i gminy kształtowała się w roku 2007 na poziomie 0,081 Mg, co, dało dziesiątą pozycję wśród gmin powiatu zawierciańskiego.

Przy ocenie poszczególnych strumieni odpadów wchodzących w skład odpadów komunalnych wzięto pod uwagę wskaźniki przedstawione w KPGO. Na podstawie ich wartości oraz liczby mieszkańców oszacowano, iż w roku 2006 wytworzono na terenie miasta i gminy Pilica około 1 468 Mg, z tego około 46 % w mieście, pozostała część na obszarach wiejskich.

Największy strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne - 87 %, natomiast w tym strumieniu największy udział stanowią odpady mineralne - 23 %.

Średni wskaźnik nagromadzenia odpadów komunalnych kształtował się w 2007 roku na poziomie 164 kg/M/rok.

Wykorzystując informacje dotyczące ilości wytworzonych i wywiezionych odpadów komunalnych oszacowano, że w 2007 r. zorganizowaną zbiórką objętych było około 60 % (ok. 30 % na terenach wiejskich i ok. 100 % na terenach miejskich) wytworzonych odpadów komunalnych, przy średniej dla powiatu zawierciańskiego 81 % (45 % na terenach wiejskich, ponad 95 % na terenach miejskich).

Wg ankiety zorganizowaną zbiórką odpadów objętych ok. 90 % mieszkańców miasta i gminy Pilica.

Największe przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką odpadami komunalnymi, a jednocześnie obejmujące zakresem swej działalności największą część miasta i gminy to Zakład Usług Wodnych i Komunalnych w Pilicy, Remondis Sp. z o.o., Częstochowa, filia w Ogrodzieńcu oraz Bracia Stach.

Większość odpadów komunalnych z terenu miasta i gminy Pilica unieszkodliwiana jest poprzez składowanie. W mieście i gminie znajduje się nieczynne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Składowisko to Decyzją Starosty Powiatowego w Zawierciu nr RO.VII/7656/4/04 z dnia 31 sierpnia 2005r. zostało zamknięte.

Selektywna zbiórka odpadów komunalnych w mieście i gminie Pilica funkcjonuje w niewielkim stopniu. W 2007 roku w wyniku prowadzonej segregacji zebrano: ok. 1,5 Mg tworzyw sztucznych oraz 7,3 Mg szkła co stanowi 1,2 % w stosunku do ilości zebranych odpadów. Jednostką prowadzącą selektywną zbiórkę u źródła jest firma Remondis filia Ogrodzieniec (tworzywa sztuczne, szkło i papier). Szacuje się, że selektywną zbiórką objętych jest ok. 60 % mieszkańców gminy Pilica. Na terenie miasta i gminy nie funkcjonują zakłady zajmujące się sortowaniem zebranych odpadów.

### **10.2.2. Odpady niebezpieczne**

Największe ilości odpadów niebezpiecznych pochodzą z grup odpadów 12 (odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych). Odpady wytworzone w tej grupie stanowią ok. 69% wszystkich odpadów niebezpiecznych. W 2007 roku do odzysku skierowano 10 % odpadów niebezpiecznych, a 90 % poddano procesowi unieszkodliwiania.

Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że na terenie gminy Pilica znajduje się ok. 6,3 tys. Mg materiałów zawierających azbest. Wg danych ankietowych ok. 70 % zamontowanych pokryć dachowych zawiera azbest. W 2007 roku z terenu gminy zebrano 6,58 Mg odpadów zawierających azbest. Odpady azbestowe unieszkodliwia się przez ich składowanie.

Z terenu miasta i gminy pozyskano w roku 2007 ok. 0,9 Mg olejów odpadowych. Oleje odpadowe w ok. 85 % zostały poddane procesowi unieszkodliwiania.

Urząd Miasta i Gminy w Pilicy od 2007r. wprowadził zbiórkę baterii w jednym przedszkolu i trzech szkołach. W 2007 roku zebrano 0,047 Mg baterii.

W gminie działa zorganizowany system selektywnej zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, co powoduje, że w większości odpady te trafiają do punktu zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w Ogrodzieńcu. Punkt ten obsługiwany jest przez firmę Remondis. Jeżeli odpad zostanie dostarczony do punktu jest to usługa bezpłatna, jeżeli firma Remondis odbiera go od właściciela to właściciel ponosi wtedy koszty transportu. W 2007 roku zebrano 1 Mg odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Obecnie brak jest pełnego rozeznania o ilości urządzeń zawierających PCB oraz magazynowanych odpadach PCB. Proces ten został zakończony przez przedsiębiorstwa natomiast trwa jeszcze uporządkowywanie informacji. Wynika to z tego, że informacje z inwentaryzacji są niepełne. Również brak jest informacji o ilości powstałych odpadów farb i lakierów czy środków ochrony roślin.

### **10.2.3. Odpady pozostałe**

W 2006 roku zebrano 20 Mg odpadów budowlanych. Zbieraniem tych odpadów na zamówienie, zajmuje się firma Remondis podstawiając kontener KP-7. Odpady budowlane poddawane są zarówno procesom odzysku, jak i unieszkodliwiania. Przyjmując założenia jak w KPGO określono, że odzysk jest na poziomie ok. 22%, a unieszkodliwianie ok. 20%.

Rocznie powstaje około 1 Mg osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków. Powstałe osady przekazywane są specjalistyczną firmą w celu ich zagospodarowania (w 2006 roku był to odzysk metodą R14, natomiast w 2007 roku osady były magazynowane przy oczyszczalni).

Wszystkie zebrane odpady z selektywnej zbiórki stanowią odpady opakowaniowe. Czyli w 2007 roku zebrano ich 8,8 Mg.

Wg Sprawozdania z realizacji Planu gospodarki odpadami dla powiatu zawierciańskiego na lata 2004-2011 na terenie powiatu zawierciańskiego w roku 2006 w sektorze gospodarczym wytworzono ok. 275,2 tys. Mg odpadów. Z ogólnej ilości wytworzonych odpadów 93 % odzyskano, a 7 % unieszkodliwiono (ilość tym 88% przez składowanie). Nieznaczna ilość tych odpadów przypada na miasto i gminę Pilica. Przeprowadzono również ankietyzację największego przedsiębiorstwa. Z analizy otrzymanej ankiety wynika, że w 2007 roku powstało ok. 251,951 Mg odpadów (ok. 95,1 % stanowią odpady inne niż niebezpieczne a 4,9 % odpady niebezpieczne). Z ogólnej ilości wytworzonych odpadów 0,5 % odzyskano, 5,0 % unieszkodliwiono, a 94,5 % magazynowano.

### **10.3. Prognozy**

Przyjęto w KOGO na lata 2008 – 2015 wariant rozwoju sytuacji, wg którego oczekuje się wzrostu ilości wytwarzanych odpadów:

- nie będą następowały istotne zmiany składu morfologicznego wytwarzanych odpadów komunalnych,
- Wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów kształtować się będzie na poziomie 5 % w okresach 5 letnich (1 % w skali roku),
- Wzrost poziomu selektywnego zbierania odpadów spowoduje zmiany ilości i składu odpadów niesegregowanych, zmniejszy się w nich głównie zawartość papieru, tworzyw sztucznych, szkła i metalu.

Nie przewiduje się znaczących zmian co do ilości powstających odpadów niebezpiecznych z przemysłu, jak również nie przewiduje się zmiany struktury powstawania odpadów niebezpiecznych. Sposób ich zagospodarowania również pozostanie na niezmiennym poziomie.

Zgodnie z obowiązującym prawem do końca 2010 r. mają zostać oczyszczone wszelkie urządzenia i instalacje zawierające PCB.

Oszacowano, że w powiecie zawierciańskim powstanie do roku 2015 ok. 20 tys. Mg odpadów zawierających azbest (ok. 6,5 % przypada na miasto i gminę Pilica).

Szacuje się że rocznie ilość wytwarzanych olejów odpadowych na terenie gminy Pilica będzie wzrastała z tendencją 2 %.

Ilość pozyskanych z rynku odpadów zużytych baterii i akumulatorów będzie, co roku wzrastała o 5 %.

Ilość odpadów o charakterze komunalnym powstających w służbie zdrowia będzie wzrastała średnio o 3 % rocznie, natomiast pozostałych odpadów o 1 % rocznie. Szacunkowe wyliczenia zmian ilości odpadów weterynaryjnych, również przewidują 1 % wzrost wytwarzania tych odpadów w każdym rozpatrywanym roku.

Można szacować, że wzrost ilość złomowanych pojazdów w skali roku powinien wynosić około 2,5 %.

Na podstawie badań w krajach Unii Europejskiej zakłada się, że ilość tych odpadów wzrasta o 3÷5% w skali roku.

Szacuje się, że ilość zużytych opon będzie rosła i w 2008 roku wyniesie ok. 3,7 Mg, 2011 roku wyniesie ok. 3,9 Mg a w 2015 ok. 4,2 Mg.

Szacuje się ilości powstających odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej będzie wzrastała w tempie ok. 3-5% rocznie.

Na terenie miasta i gminy Pilica ilość wytworzonych osadów ściekowych do roku 2015 wzrośnie kilkakrotnie w stosunku do roku 2007.

Oszacowano, że do roku 2008 ilość odpadów wytworzonych przez przedsiębiorstwa wzrośnie średnio o ok. 2 %, natomiast do roku 2015 o ok. 5 %.

## 10.4. Cele i zadania w gospodarowaniu odpadami

### *Odpady komunalne*

#### Cele do 2015 roku:

Cel ekologiczny ogólny do roku 2015: Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz wprowadzenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania

<b>Cele szczegółowe</b>	<b>Rok</b>	<b>2008</b>	<b>2011</b>	<b>2015</b>
Zorganizowana zbiórka odpadów z selektywnej zbiórki		90 %	100 %	100 %
Składowanie odpadów komunalnych na składowiskach		84 %	70 %	56 %
Skierowanie na składowiska odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995)		85 %	67 %	46 %

*Źródło: Opracowanie własne*

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

1. Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym
2. Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zawartości składników ulegających biodegradacji.
3. Wdrażanie systemu eliminacji odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, ich zbieranie i unieszkodliwianie.
4. Rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów.
5. Bieżąca likwidacja nielegalnych składowisk i rekultywacja wyłączonych z eksploatacji.
6. Edukacja ekologiczna (zapobieganie powstawaniu odpadów, selektywna zbiórka, itp.).

Zgodnie z celami szczegółowymi w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi:

- W roku 2008 składować można ok. 0,5 tys. Mg odpadów ulegających biodegradacji, a w roku 2011 - ok. 0,4 tys. Mg. Natomiast w roku 2015 do składowania dopuszczonych zostanie ok. 0,3 tys. Mg.
- Do roku 2010 nie ma potrzeby zbierania od mieszkańców odpadów ulegających biodegradacji. Natomiast w roku 2015 należy osiągnąć poziom pozyskania odpadów z tej grupy rzędu 0,099 tys. Mg.
- masa pozyskanych odpadów z selektywnej zbiórki będzie wynosiła: w 2008 r.- ok. 13 Mg, w 2011 - 153 Mg, a w 2015 ok. 235 Mg.

Gospodarka odpadami komunalnymi powinna być prowadzona w oparciu o Zakład Zagospodarowania Odpadów pełniący funkcję ponadlokalną.

Zakład zagospodarowania odpadów powinien obsługiwać ok. 200 tys. mieszkańców. Wszelkiego rodzaju analizy pokazują, iż najbardziej ekonomicznym rozwiązaniem jest obsługiwanie przez tego typu zakłady ok. 250 – 500 tys. mieszkańców lub ok. 100 tys. Mg odpadów powinno do niego trafiać .

### ***Odpady niebezpieczne***

W perspektywie do 2015 roku planuje się osiągnięcie następujących celów w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi:

- Redukcja 80 % odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych i ich bezpieczne unieszkodliwienie.
- Bezpieczne dla człowieka i środowiska unieszkodliwienie odpadów azbestowych oraz odpadów i urządzeń zawierających PCB.
- Minimalizacja ilości powstawania odpadów medycznych, wymagających szczególnych metod unieszkodliwiania na drodze termicznej, eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarce odpadami pochodzącymi z jednostek służby zdrowia i placówek weterynaryjnych oraz eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego.
- Zwiększenie stopnia złomowania starych samochodów i wykorzystania surowców.
- Zintensyfikowanie zbiórki olejów odpadowych, zbiórki akumulatorów i baterii oraz farb i lakierów.
- Maksymalizacja ilości zbieranych odpadów elektrycznych i elektronicznych.

Podobnie jak dla odpadów innych niż niebezpieczne z sektora gospodarczego zadaniem o pierwszorzędym znaczeniu, niezbędnym do realizacji ewidencja całego strumienia powstających odpadów. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z faktu, że bez koordynacji tych działań na poziomie wojewódzkim, na pewno nie przyniesie ona oczekiwanych rezultatów.

W odniesieniu do odpadów niebezpiecznych znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych, najistotniejszym zadaniem będzie stworzenie warunków do zbierania tych odpadów od mieszkańców. Zbieranie tego rodzaju odpadów może być prowadzone poprzez sieć handlową.

Podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich składowanie.

Zostanie wprowadzona ewidencja urządzeń zanieczyszczonych PCB i podjęte zostaną działania techniczne dla eliminacji tych urządzeń i bezpiecznego usuwania olejów odpadowych zawierających powyżej 50 ppm PCB/PCT. Do końca 2010 r. oczyszczone zostaną wszelkie urządzenia i instalacje zawierające te substancje.

### ***Odpady pozostałe***

#### ***Komunalne osady ściekowe***

Cele ekologiczne do 2015 roku

- Zmniejszenie ilości składowania osadów ściekowych na składowisku
- Ograniczanie czasu magazynowania osadów przy oczyszczalniach ścieków.
- Zwiększenie kontroli nad osadami wykorzystywanymi dla celów przyrodniczych.

Zgodnie z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami, preferowanym postępowaniem z osadami ściekowymi będzie ich kompostowanie. Przewiduje się, że stopień poddania osadów ściekowych procesowi kompostowania może wynieść ok. 20 % do 2011 rok i 30 % do 2015 roku.

Warunkiem kompostowania osadów ściekowych oraz ich wykorzystania w rolnictwie będzie ich odpowiedni skład chemiczny i zawartość patogenów.

Kolejnym preferowanym kierunkiem jest wykorzystanie osadów do celów nawozowych i rekultywacji terenów zdegradowanych np. rekultywacja składowisk odpadów.

Deponowanie osadów na składowiskach odpadów nie jest kierunkiem zalecanym, lecz możliwym do stosowania.

Należy rozważyć możliwość suszenia osadów ściekowych a następnie np. współspalania w odpowiednich urządzeniach (kotły, piece itp.) czy spalanie w przewidywanej instalacji termicznego przekształcania odpadów lub inne ich wykorzystanie.

#### *Odpady inne niż komunalne i niebezpieczne*

Cel ekologiczny sformułowano następująco: Ograniczanie wytwarzania odpadów z sektora gospodarczego oraz wprowadzenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania

Dla osiągnięcia założonego celu, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań:

1. Zintensyfikowanie kontroli zakładów – wymuszenie składania sprawozdań dot. jakości i ilości wytwarzanych odpadów oraz sposobu ich zagospodarowania.
2. Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji
3. Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów.

Podstawowym działaniem pozainwestycyjnym jest wiarygodna ewidencja odpadów i metod ich zagospodarowania (bazy danych), w tym ewidencji zakładowych składowisk odpadów z sektora gospodarczego; wdrożenie skutecznego systemu kontroli i nadzoru nad gospodarowaniem odpadami, w tym prowadzenie monitoringu. Działania te powinny być realizowane we współpracy z Urzędem Marszałkowskim.

### **10.5. Planowane nakłady na przedsięwzięcia wynikające z GPGO**

Nakłady na przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne określone w GPGO kształtują się łącznie w latach 2008 - 2015 na poziomie 2 416,5 tys. zł.

Środki finansowe na pokrycie przedsięwzięć określonych w GPGO będą pochodziły z następujących źródeł: środki własne gminy (ok. 5 %), fundusze ekologiczne (ok. 20%), środki pomocowe (ok. 62 %), środki własne przedsiębiorstw (ok. 13 %).

### **10.6. Ocena realizacji PGO**

Wdrażanie Planu Gospodarki Odpadami będzie polegało na regularnej ocenie w zakresie:

- Określenia stopnia wykonania przedsięwzięć / działań
- Określenia stopnia realizacji przyjętych celów
- Oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem
- Analizy przyczyn tych rozbieżności.

Kolejnym elementem zarządzania systemem gospodarki odpadami i jego monitorowania jest sporządzanie przez Burmistrza, raz na 2 lata, raportów z realizacji Planu i przedstawiania ich Radzie Gminy. W 2011 roku (zgodnie z wymaganiami ustawowymi) nastąpi aktualizacja planu gospodarki odpadami.



**SPIS TABEL**

Tabela 1	Ilość zbieranych odpadów komunalnych w latach 2004 – 2007 w przeliczeniu na 1 mieszkańca .....	16
Tabela 2	Ilość wytworzonych odpadów komunalnych w 2007 roku na terenie miasta i gminy Pilica .....	17
Tabela 3	Przedsiębiorstwa obsługujące gospodarkę odpadami komunalnymi na obszarze miasta i gminy Pilica (stan na 2007 rok).....	18
Tabela 4	Podstawowe parametry techniczne nieczynnego składowiska odpadów komunalnych na terenie miasta i gminy Pilica (stan na koniec grudnia 2007 rok).....	19
Tabela 5	Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych przez producenta Osprzętu Elektroinstalacyjnego "Ospel" w 2007 roku - wg ankiety.....	24
Tabela 6	Wskaźnik ilości odpadów powstających w gabinetach lekarskich i weterynaryjnych....	31
Tabela 7	Ilość wytworzonych odpadów przez Producenta Osprzętu Elektroinstalacyjnego "Ospel" w 2007 roku - wg ankiety .....	39
Tabela 8	Prognoza liczby ludności dla gminy Pilica wg GUS.....	40
Tabela 9	Prognozowana ilość wytworzonych odpadów komunalnych w gminie Pilica w latach 2008 – 2015 .....	40
Tabela 10	Prognozowana ilość wytworzonych poszczególnych strumieni odpadów komunalnych w gminie Pilica w latach 2008 – 2015 (Mg/rok).....	41
Tabela 11	Prognoza masy odpadów opakowaniowych wytwarzanych na terenie gminy Pilica w latach 2008-2015 .....	44
Tabela 12	Przyjęte poziomy selektywnej zbiórki.....	47
Tabela 13	Zakładane poziomy odzysku odpadów wielkogabarytowych .....	47
Tabela 14	Zakładane poziomy redukcji odpadów niebezpiecznych .....	47
Tabela 15	Zakładane poziomy selektywnego zbierania i odzysku odpadów budowlanych (wg KPGO).....	51
Tabela 16	Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (poza składowaniem) (wg PGO dla powiatu zawierciańskiego).....	64
Tabela 17	Planowany recykling odpadów ulegających biodegradacji (Mg/rok) .....	65
Tabela 18	Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych (Mg/rok) .....	65
Tabela 19	Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych i niebezpiecznych (Mg/rok).....	68
Tabela 20	Ilość pozostałych odpadów komunalnych w latach 2008 – 2015.....	68
Tabela 21	Szacunkowa ilość pozostałych odpadów komunalnych do składowania w latach 2008 - 2015.....	69
Tabela 22	Harmonogram realizacji zadań w gospodarce odpadami komunalnymi .....	85
Tabela 23	Harmonogram rzeczowo-finansowy działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2008 – 2011.....	86
Tabela 24	Harmonogram realizacji przedsięwzięć i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i poza inwestycyjnych w latach 2012 – 2015 .....	88
Tabela 25	Koszty wdrażania PGO w latach 2008 – 2015 .....	88
Tabela 26	Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji (zł/Mg).....	91
Tabela 27	Koszty transportu (zł/Mg, km) .....	91
Tabela 28	Koszty odzysku lub zagospodarowania odpadów w wybranych technologiach (zł/Mg)..	91
Tabela 29	Koszty odzysku i unieszkodliwienia odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych .....	91
Tabela 30	Średnie koszty eksploatacyjne zbierania, transportu, odzysku, zagospodarowania pozostałych odpadów komunalnych, frakcji organicznej i surowców wtórnych w latach 2008-2015 (zł/rok).....	92
Tabela 31	Koszty w tys. zł. wraz ze źródłami finansowania PGO w latach 2008 – 2015 .....	97
Tabela 32	Wskaźniki monitorowania Planu (2007 rok) – sektor komunalny .....	100
Tabela 33	Wskaźniki monitorowania Planu (2007 rok) – sektor gospodarczy .....	102
Tabela 34	Harmonogram procedury wdrażania „Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Pilica na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012 – 2015” .....	103

## **SPIS RYSUNKÓW**

Rysunek 1	Lokalizacja gniazd do selektywnej zbiórki odpadów (obecna i planowana) oraz punktów skupu surowców wtórnych .....	21
Rysunek 2	Schematyczne przedstawienie systemu zbierania odpadów komunalnych na terenie gminy .....	22
Rysunek 3	Udział odpadów niebezpiecznych medycznych w odpadach niebezpiecznych (ogółem) – wg KPGO .....	30
Rysunek 4	Schemat zagospodarowania odpadów z selektywnej zbiórki .....	67
Rysunek 5	Schemat zagospodarowania wytworzonych odpadów komunalnych – do 2015 roku ..	73

## LITERATURA

1. Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014.
2. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010 – stanowiącym załącznik do uchwały Nr 233 Rady Ministrów z dnia 29 grudnia 2006r. w sprawie „Krajowego planu gospodarki odpadami 2010” (M.P. Nr 90 poz. 946).
3. Plan gospodarki odpadami dla miasta i gminy Pilica na lata 2004 - 2011.
4. Plan Gospodarki Odpadami dla woj. śląskiego, Katowice 2003 r.
5. Projekt Planu Gospodarki Odpadami dla woj. śląskiego, Katowice 2008 r.
6. Planowanie gospodarki odpadami w Polsce. Poradnik - wojewódzkie plany gospodarki odpadami”, Ministerstwo Środowiska, 2002r.
7. Planowanie gospodarki odpadami w Polsce. Poradnik - powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami, Ministerstwo Środowiska, 2002r.
8. Głuszyński P.: Odpady medyczne w przepisach europejskich i krajowych. Gospodarka odpadami medycznymi. Kraków 2002.
9. GUS: Ochrona środowiska. Warszawa, 2007.
10. Kowalska M.: Praktyczna klasyfikacja odpadów powstających w placówkach służby zdrowia. Gospodarka odpadami medycznymi, Kraków 2002.
11. Maksymowicz B.: Wybrane elementy procesu programowania gospodarki odpadami stałymi komunalnymi. II Ogólnopolskie Semin. Szkol. „Programy gospodarki odpadami – elementem zarządzania przedsiębiorstwem, regionem, miastem, powiatem i gminą”, Kiekrz, styczeń 2000.
12. Malicka M.: Gospodarka odpadami szpitalnymi w Polsce.
13. Prognoza ludności w Polsce według województw na lata 1999-2030”, GUS, Warszawa 2000r.
14. Rocznik statystyczny woj. śląskiego US w Katowicach, Katowice, 2007.
15. System zarządzania gospodarką odpadami medycznymi w województwie śląskim. Praca wykonana na zlecenie Wydziału Spraw Społecznych i Zdrowia Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego. Katowice, marzec 2000.
16. Kompleksowy program gospodarki odpadami niebezpiecznymi w regionie Polski południowej.
17. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pilica.
18. Strategia rozwoju gminy Pilica.
19. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. z 2007 r. nr 39 poz. 251 z późn. zm.).
20. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (teks jednolity Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150).
21. Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz.U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 z późn. zm.).
22. Rozp. Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206).
23. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620 z późn. zm.).
24. Informacje z przeprowadzonej ankietyzacji zakładów przemysłowych itd, 2008 rok.