

**INSTYTUT GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I MIESZKALNICTWA**  
**ul. Krzywickiego 9, 02-078 Warszawa**

**Telefony: centr. 825 40 41, dyrektor 825 09 37**  
**Fax 825 09 37, E-mail: dyr.@igpik.waw.pl.**

---

**PLAN**  
**GOSPODARKI ODPADAMI**  
**dla Gminy Piła**

***Opracował:***  
***mgr inż. Andrzej Wojciechowski***  
***Biegły z listy Wojewody Mazowieckiego nr 244***  
***Rzecznawca PZiTS nr 1918***

Warszawa, zaktualizowano grudzień 2004r.

## SPIS TREŚCI

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA
  - 1.1. Wielkość i położenie
  - 1.2. Sieć osadnicza i demografia
  - 1.3. Fizjografia terenu
  - 1.4. Rozwój społeczno-gospodrczy
    - 1.4.1.1. Podmioty gospodarcze i zatrudnienie
    - 1.4.1.2. Gospodarka mieszkaniowa
    - 1.4.1.3. Oświata i wychowanie
    - 1.4.1.4. Służba zdrowia
    - 1.4.1.5. Sport i rekreacja
  - 1.5. Infrastruktura techniczna
    - 1.5.1.1. Układ komunikacyjny
    - 1.5.1.2. Zaopatrzenie w wodę
    - 1.5.1.3. Gospodarka ściekowa
    - 1.5.1.4. Zaopatrzenie w ciepło
    - 1.5.1.5. Zaopatrzenie w gaz
2. STAN GOSPODRKI ODPADAMI
  - 2.1. Lokalne uregulowania prawne i opracowania branżowe
  - 2.2. Podmioty świadczące usługi z zakresu gospodarki odpadami na terenie miasta
  - 2.3. Organizacja gromadzenia i wywozu odpadów zmieszanych
  - 2.4. Organizacja i wywóz odpadów opakowaniowych z selektywnej zbiórki
  - 2.5. Organizacja oczyszczania terenów otwartych miasta
    - 2.5.1.1. Firma ALTVATER-PIŁA Sp. z o.o.
    - 2.5.1.2. Zakład Usługowy KOMUNALNIK
3. SKŁADOWISKO ODPADÓW KOMUNALNYCH
  - 3.1. Charakterystyka ogólna
  - 3.2. Zagospodarowanie terenu składowiska
  - 3.3. Zaangażowany sprzęt technologiczny i zatrudnienie
  - 3.4. Odgazowanie składowiska odpadów
  - 3.5. Wpływ składowiska na środowisko
  - 3.6. Technologia składowania
  - 3.7. Ilość i rodzaj odpadów deponowanych na składowisku
4. SORTOWNIA SUROWCÓW WTÓRNYCH
  - 4.1. Hala technologiczna sortowni
  - 4.2. Proces sortowania
  - 4.3. Bilans masowy przepływu odpadów surowcowych przez sortownię
5. KOMPOSTOWANIE ODPADÓW
  - 5.1. Kompostownia GWDA
  - 5.2. Kompostownia Zakładu Zieleni Miejskiej
6. GOSPODARKA ODPADAMI POPRODUKCYJNYMI

7. OCENA GOSPODARKI ODPADAMI
  - 7.1. Mocne strony
  - 7.2. Słabe strony
8. GŁÓWNE CELE I ZADANIA GOSPODARKI ODPADAMI
  - 8.1. Ustawa o odpadach
  - 8.2. Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku – znowelizowana
  - 8.3. Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych
  - 8.4. Ustawa o obowiązku przedsiębiorstw w zakresie gospodarowania odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej
  - 8.5. Ewidencja, sprawozdawczość i opłaty
    - 8.5.1.1. Zmieszane odpady komunalne. Kod 20 03 01
    - 8.5.1.2. Odpady opakowaniowe. Kod 15 01 06
    - 8.5.1.3. Wojewódzka i centralna baza danych
  - 8.6. Główne zadania gminy wynikające z nowych ustaw – podsumowanie
  - 8.7. Zakres merytoryczny planów gospodarki odpadami
9. BILANS ILOŚCI I RODZAJU ODPADÓW W ASPEKCIE PRZYDATNOŚCI DO POSZCZEGÓLNYCH PROCESÓW PRZETWARZANIA
  - 9.1. Odpady komunalne
  - 9.2. Charakterystyka ilościowa i jakościowa odpadów
  - 9.3. Prognoza nagromadzenia odpadów
  - 9.4. Prognoza składu grupowego odpadów
    - 9.4.1.1. Odpady spożywcze – bioodpady
    - 9.4.1.2. Odpady opakowaniowe
    - 9.4.1.3. Odpady problemowe i niebezpieczne
    - 9.4.1.4. Odpady mineralne
    - 9.4.1.5. Odpady z terenów otwartych
    - 9.4.1.6. Odpady z terenów zieleni
    - 9.4.1.7. Odpady wielkogabarytowe – poużytkowe
    - 9.4.1.8. Odpady komunalnopodobne z infrastruktury gospodarczej
    - 9.4.1.9. Odpady budowlane
  - 9.5. Odpady z sektora gospodarczego
10. ZADANIA W ZAKRESIE POZYSKIWANIA ODPADÓW
  - 10.1. Zasady ogólne
  - 10.2. Pozyskiwanie odpadów zmieszanych
  - 10.3. Pozyskiwanie bioodpadów
    - 10.3.1. Wymagany poziom odzysku
    - 10.3.2. Systemy pozyskiwania
  - 10.4. Pozyskiwanie odpadów opakowaniowych
    - 10.4.1. Wymagany poziom odzysku
    - 10.4.2. Pozyskiwanie w systemie zbiórki u źródła
    - 10.4.3. Pozyskiwanie w systemie ogólnodostępnych zestawów pojemników

- 10.5. Pozyskiwanie odpadów problemowych
  - 10.5.1. Poziom odzysku
  - 10.5.2. Systemy pozyskiwania
- 10.6. Przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów z sektora gospodarczego
  - 10.6.1. Odpady przemysłu rolno-spożywczego
  - 10.6.2. Odpady z sektora energetycznego
  - 10.6.3. Odpady z sektora przemysłowego
  - 10.6.4. Odpady z jednostek transportowych i z motoryzacji
    - 10.6.4.1. Wyeksploatowane pojazdy
    - 10.6.4.2. Zużyte opony
  - 10.6.5. Odpady z jednostek służby zdrowia i weterynaryjnych
  - 10.6.6. Odpady zawierające azbest
  - 10.6.7. Odpady farb i lakierów
  - 10.6.8. Odpady zawierające PCB
  - 10.6.9. Przeterminowane środki ochrony roślin
- 11. ZADANIA W ZAKRESIE WYWOZU ODPADÓW
  - 11.1. Zasady ogólne
  - 11.2. Sytuacja w gminie
- 12. ZADANIA W ZAKRESIE PRZETWARZANIA I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW
  - 12.1. Wymagania ogólne
  - 12.2. Składowisko odpadów komunalnych
    - 12.2.1. Wymagania ustawowe
    - 12.2.2. Składowisko miejskie Kłoda
  - 12.3. Zbiorczy Punkt Selektywnego Gromadzenia
  - 12.4. Sortownia z waloryzacją odpadów
  - 12.5. Kompostowanie odpadów organicznych
  - 12.6. Stanowisko demontażu odpadów wielkogabarytowych
- 13. ZADANIA INWESTYCYJNE NIEZBĘDNE DLA WDROŻENIA PLANU
- 14. INSTRUMENTY FINANSOWE
  - 14.1. Wytyczne dla Planów gospodarki odpadami
  - 14.2. Pozyskiwanie środków wynikające z ustaw
  - 14.3. Pozyskiwanie środków z Eko Funduszu
- 15. MONITORING I OCENA REALIZACJI CELÓW
- 16. EFEKTY EKOLOGICZNE
- 17. RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH
  - 17.1. Recykling makulatury
  - 17.2. Recykling szkła
  - 17.3. Recykling tworzyw sztucznych
  - 17.4. Recykling opakowań metalowych

**PLAN  
GOSPODARKI OPADAMI  
dla Gminy Piła**

**Część I**

**DIAGNOZA STANU**

## 1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA

### 1.1. Wielkość i położenie

Miasto Piła – siedziba ziemskiego Powiatu Pilskiego położona jest w północnej części Województwa Wielkopolskiego. W skład Powiatu Pilskiego wchodzi: miasto Piła oraz 4 gminy miejsko-wiejskie: Ujście, Wysoka, Łobżenica, Wyrzysk i 4 gminy wiejskie: Szydłowo, Kaczory, Miasteczko Krajeńskie, Białośliwie.

Obszar miasta wynosi 10.271 ha a struktura użytkowania gruntów przedstawia się następująco:

- użytki rolne 1744 ha
- użytki leśne 5276 ha
- tereny osiedlowe 2040 ha
- pozostałe 1211 ha  
(komunikacja, przemysł, składy, woda, nieużytki)

### 1.2. Sieć osadnicza i demografia

Na koniec 2002 r. miasto zamieszkiwały 75 197 osób, z których prawie 66% to ludność w wieku produkcyjnym. Demografia ustabilizowana – ok. 1998 – 76 849, prognoza na rok 2010 – 80 000.

W mieście wyodrębnia się 9 osiedli mieszkaniowych o zabudowie generalnie mieszanej. Budownictwo wielorodzinne dominuje na osiedlach: Jadwiżyn, Zamość, Śródmieście i Górne. Budownictwo jednorodzinne na osiedlu Podlasie a zagrodowe na osiedlu Motylewo.

### 1.3. Fizjografia terenu

Miasto Piła położona jest na styku dwóch wielkich krain geograficznych: Pomorza i Wielkopolski. Miasto rozłożyło się w dolinie rzeki Gwdy, w pobliżu jej ujścia do Noteci. Wyróżnia je spośród innych występowanie dużych obszarów uporządkowanej zieleni, która wypełniając wolne przestrzenie między nowoczesnymi osiedlami, zajmuje 51% jego powierzchni. Liczne parki, zieleńce i skwery, nadrzeczne bulwary, malownicza wyspa w zakolach rzeki Gwdy, tworzą pozytywny wizerunek miasta.

Najważniejszym elementem wodnym jest rzeka Gwda oraz szereg jezior w rynnicy połodowcowej o łącznej powierzchni 174,31 ha:

- jezioro Płotki 31,20 ha
- jezioro Jeleniowe 13,03 ha
- jezioro Rudnickie 19,60 ha
- jezioro Piaszczyste 6,48 ha
- zalew Koszycki 104 ha.

Szata roślinna w rejonie Piły ma ścisły związek z rzeźbą terenu. Najniższe tereny zajmują siedliska łąkowe i murawy użytkowane na obrzeżach jako łąki i pastwiska, a w pobliżu centrum użytkowane jako zieleń ogólnomiejska i ogrody działkowe.

Piłę otaczają prawie zwartym pierścieniem tereny leśne z wąskimi pasmami terenów rolnych – Motylewo i Gładyszewo.

Lasy państwowe w granicach miasta zajmują 5 183 ha jego powierzchni i są zarządzane przez Nadleśnictwo Zdrojowa Góra – prawa strona miasta 3 280 ha oraz przez Nadleśnictwo Kaczory – lewa strona miasta 1 903 ha. Lasy te uznane zostały jako lasy ochronne podlegające szczególnej gospodarce leśnej zgodnie z art. 16 ust. 1 i 2 Ustawy o lasach z 28 września 1991 r. jako lasy w granicach miasta liczącego powyżej 50 tys. mieszkańców.

Pozostałe tereny zieleni to:

- lasy komunalne 166,2 ha
- 4-y parki spacerowo-wypoczynkowe 27,2 ha
- zieleńce – 42 obiekty o pow. 29,7 ha  
– trawniki z krzewami i drzewami
- zieleń uliczna w pasie drogowym 33,6 ha
- zieleń osiedlowa 4,5 ha
- żywopłoty nieformowane i formowane 11 512 mb

Zarządzanie terenami zieleni miejskiej sprawuje - w imieniu Urzędu Miasta – Zarząd Zieleni i Cmentarzy Komunalnych w Pile. Zarząd nadzoruje wszystkie prace dotyczące pielęgnacji terenów zieleni stanowiących mienie komunalne, np.:

- 2 cmentarze komunalne (1 czynny i 1 zabytkowy)
- cmentarze wojenne z okresu I i II wojny światowej.
- w 2001 . nasadzono:
  - 450 sztuk drzew
  - 5246 sztuk krzewów
- w 2001 . usunięto
  - 131 szt. drzew
  - 78 szt krzewów.

## **1.4. Rozwój społeczno-gospodarczy**

### **1.4.1. Podmioty gospodarcze i zatrudnienie**

Na koniec 2003 r. w mieście funkcjonowało 8.527 podmiotów gospodarczych, w tym 58 spółek z udziałem kapitału zagranicznego. Z działających firm z kapitałem zagranicznym 11 zrealizowało inwestycje o wartości ponad 1 miliona dolarów. Dynamicznie rozwija się przemysł

poligraficzny, elektroniczny i elektrotechniczny. W strukturze branżowej największy udział mają firmy działające w sferze handlu i usług. Na wzrost aktywności gospodarczej w mieście duży wpływ ma dobry klimat społeczny dla inwestorów krajowych i zagranicznych, duża chłonność i jakość lokalnego rynku pracy, dostępność komunikacyjna oraz nowoczesna infrastruktura techniczna i biznesowa. W mieście działa 20 oddziałów największych polskich banków i podobna liczba firm ubezpieczeniowych. Dla potrzeb działalności inwestycyjnej tworzy się i stale rozwija system informacji gospodarczej m.in. Pilska Izba Gospodarcza. Największymi inwestycjami na terenie miasta w ostatnich latach są uruchomione:

- drukarnia Gazety Wyborczej AGORA S.A
- Zakład Philips Lighting Electronics Poland
- drukarnia Winkowski Sp. z o.o.
- Zakład Philips Technology Group

Podmioty gospodarcze zarejestrowane w 2003r. w systemie REGON wg EKD:

• rolnictwo, leśnictwo	–	81
• rybołówstwo	-	1
• górnictwo i kopalnictwo	–	1
• działalność produkcyjna	–	642
• zaopatrzenie w energię, gaz i wodę	–	9
• budownictwo	–	691
• handel hurtowy i detaliczny	–	2897
• hotele i restauracje	–	296
• transport i łączność	–	718
• pośrednictwo finansowe	–	349
• obsługa nieruchomości	–	1394
• administracja publiczna	–	19
• edukacja	–	221
• ochrona zdrowia	–	557
• pozostałe usługi	–	651
<b>Łącznie</b>		<b>8527 podmiotów</b>

Zatrudnienie w Pile w 2003r. wg Europejskiej Klasyfikacji Działalności

• rolnictwo	–	81
• działalność produkcyjna	–	7205
• budownictwo	–	1034
• handel i naprawy	–	2519
• transport	–	1829
• edukacja	–	2026



• zdrowie i opieka socjalna	– 1538
• pozostałe	– 5926
<b>Ogółem</b>	<b>22158 osób</b>

Trudna sytuacja na rynku pracy w ostatnich latach spowodowała jednak wzrost liczby osób bezrobotnych z 2490 w 1998 r. do 5371 w 2003 r. Wśród osób bezrobotnych najliczniejszą grupę stanowi młodzież w wieku 18-24 lat oraz osoby z wykształceniem zawodowym. Wskaźnik bezrobocia wzrósł w omawianym okresie z 5,1% do 10,9%.

#### 1.4.2. Gospodarka mieszkaniowa

W latach 1998-2002 nastąpił znaczny wzrost inwestycji mieszkaniowych na terenie miasta. Budownictwo wielorodzinne realizowane jest głównie na osiedlach Koszyce i Górne, a jednorodzinne na osiedlu Motylewo. Na koniec 2002 roku zasoby mieszkaniowe miasta liczą 24093 mieszkań, tj. o 1305 więcej niż w roku 1998. Efektem tak dużego przyrostu liczby nowych mieszkań jest poprawa warunków mieszkaniowych ludności Piły:

- liczba mieszkań oddanych do użytku w 2002 r. – 356 w tym 98 w budownictwie indywidualnym
- powierzchnia użytkowa mieszkań w m<sup>2</sup> na 1 os. – 19,7 m<sup>2</sup>
- liczba osób na 1 mieszkanie – 3,1
- komunalne zasoby mieszkaniowe zarządzane przez Miejski Zakład Gospodarki Mieszkaniowej stanowią 684 budynki z 5702 mieszkaniami z tego 74,2% stanowi własność gminy a pozostała część została sprzedana najemcom
- formy powiększania komunalnych zasobów mieszkaniowych
  - Pilskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego – jednoosobowa spółka gminy
  - wykup przez gminę mieszkań z pilskich spółdzielni mieszkaniowych

#### 1.4.3. Oświata i wychowanie

Działające w Pile placówki oświatowe i wychowawcze umożliwiają kształcenie na wszystkich szczeblach edukacji. Na terenie miasta funkcjonuje:

- 16 przedszkoli
- 1 żłobek
- 9 szkół podstawowych
- 3 zespoły szkół
- 5 gimnazjów
- 11 liceów ogólnokształcących

- 50 szkół zawodowych
- 5 uczelni wyższych

Zrealizowano zadania mające na celu poprawę warunków lokalowych i stanu technicznego placówek m.in.:

- budowa szkoły podstawowej z salą gimnastyczną na osiedlu Podlasie
- budowa hali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 1
- modernizacje sal gimnastycznych w Szkołach Podstawowych Nr 4 i 9 oraz Gimnazjum Nr 5
- likwidacja barier architektonicznych i przystosowanie Szkół Podstawowych Nr 2 oraz Zespołu Szkół Nr 2 dla potrzeb dzieci niepełnosprawnych.

#### **1.4.4. Służba zdrowia**

Publiczną służbę zdrowia tworzy:

- Szpital Specjalistyczny
- 5 – przychodni ogólnych
- 5 – przychodni specjalistycznych
- 3 – poradnie specjalistyczne

oraz:

- Prywatna Klinika „Ars Medical”
- 14 – aptek.

#### **1.4.5. Sport i rekreacja**

Miasto z racji wyjątkowych walorów przyrodniczych posiada sprzyjające warunki dla promowania masowego sportu, rekreacji i turystyki. Stąd władze samorządowe miasta kładły duży nacisk na promowanie tych walorów, Realizacja tego następuje m.in. poprzez:

- budowę i modernizację obiektów sportowych
  - hala widowiskowo-sportowa przy ul. Żeromskiego
  - modernizacja pływalni „Wodnik”
  - modernizacja stadionu miejskiego i TS Polonia
- budowę i modernizację baz rekreacyjno-turystycznych
  - ośrodek turystyczno-wypoczynkowy „Płotki”
  - ośrodek Kalina jako mini-centrum turystyki pieszej i rowerowej
  - odtworzenie atrakcyjnych tras spacerowo-turystycznych np. droga Kalina-Kaczory
  - utrzymanie atrakcyjnego szlaku kajakowego rzekami Gwdą, Piławą i Rurzycą.

#### **1.5. Infrastruktura techniczna**

### 1.5.1. Układ komunikacyjny

Na obszarze miasta znajduje się następująca sieć drogową:

- |                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| • drogi krajowe                 | – 25,0 km         |
| • drogi wojewódzkie             | – 11,0 km         |
| • drogi powiatowe               | – 50,5 km         |
| • drogi miejskie                | - 155,0 km        |
| w tym o nawierzchni utwardzonej | <u>– 115,0 km</u> |
| <b>ogółem</b>                   | <b>356,5 km</b>   |

Gmina Piła zarządza 197,2 km dróg znajdujących się na terenie miasta po przejęciu w odpłatny zarząd 42,2 km dróg powiatowych. W związku ze wzrostem zainteresowania turystyką rowerową sukcesywnie powiększana jest długość tras rowerowych. Docelowa długość dróg rowerowych w mieście będzie wynosiła 55,5 km.

Najważniejszymi przedsięwzięciami w zakresie inwestycji drogowych są zmiany zmierzające do usprawnienia zarówno wewnętrznego jak i zewnętrznego układu komunikacyjnego miasta tj.:

- zmiana przebiegu drogi krajowej nr 11
  - I etap zakończony w 1999 r. – budowa 1 km drogi oraz mostu na rzece
  - II etap – 1,5 km drogi i 4-y obiekty inżynierskie (3 wiadukty drogowe i 1 wiadukt kolejowy) – zakończony w 2004r.
- budowa obwodnicy śródmiejskiej.

### 1.5.2. Zaopatrzenie w wodę

Sieć wodociągowa miasta zaopatrywana jest w wodę z dwóch poziomów wodonośnych trzecio- i czwartorzędowych. Zdolność produkcyjna ogółem systemu wodociągowego wynosiła 24 000 m<sup>3</sup>/d.. Poza komunalnymi ujęciami wody na terenie Piły znajdują się również ujęcia zakładowe.

Od 2002r. kontynuowana jest najważniejsza inwestycja w zakresie gospodarki wodnej – budowa wodociągu z ujęcia wody w Dobrzycy ze stacją uzdatniania przy ul. Wałeckiej. Inwestycja ta jest niezbędna z uwagi na występujący w mieście deficyt wody oraz przyszłe potrzeby miasta w zakresie zaopatrzenia w wodę. W 1998 roku wykonano odwierty 9 studni głębinowych na barierze zachodniej w Dobrzycy. W 1999 roku wstrzymano rozpoczęcie budowy stacji uzdatniania wraz z ujęciem wody ze względu na brak rozstrzygnięć w zakresie finansowania inwestycji. W listopadzie 2000r. Komisja Europejska przyznała Gminie Piła na ten cel z funduszu ISPA 4300 tys. euro. Oddanie inwestycji w 2005r.

**Tabela 1****Osadnictwo i stan infrastruktury technicznej**

Lp.	Nawa osiedla	Liczba mieszkańców	Charakter zabudowy % szacunkowo			Infrastruktura techniczna uzbrojenia ulic <sup>x/</sup> w %			
			wielorodzinna	jednorodzinna	zagrodowa	wodociąg centralny	kanalizacja sanit./deszcz.	gaz przewodowy	centralne zaopatrzenie w ciepło
1	Zamość	18 026	70	30	-	94	85/78	88	66
2	Śródmieście	17 263	90	10	-	88	88/84	86	62
3	Górne	14 758	80	20	-	98	88/75	90	43
4	Jadwiżyn	8 795	60	40	-	100	92/46	100	38
5	Staszyce	6 625	40	60	-	98	89/39	83	9
6	Podlasie	6 128	5	95	-	100	24/10	96	4
7	Koszyce	2 626	50	50	-	20	13/13	13	2
8	Motylewo	614	-	80	20	0	0/0	0	0
9	Gładyszewo	362	5	95	-	-	-	-	-
Ogółem		75 197				98,3	88,1/75,3	89,8	42,4 <sup>xx/</sup>

x/ procent ulic uzbrojonych na osiedlu – źródło: Strategia Rozwoju Miasta „Piła – 2000”

xx/ procent ludności korzystającej z w/w infrastruktury – źródło: dane z Urzędu Miasta

Z wodociągu centralnego korzysta 98.3 % mieszkańców miasta. Łączna długość sieci wodociągowej - rozdzielczej wynosi 116,9 km. Bieżąco uzupełniane jest uzbrojenie w sieć wodociągową oraz kanalizacyjną nowe osiedla mieszkaniowe – ostatnio osiedle Koszyce „K 1”.

### 1.5.3. Gospodarka ściekowa

W 1995 r. oddano do eksploatacji miejską oczyszczalnię ścieków „Gwda”. Oczyszczalnią zarządza Spółka Wodno-Ściekowa „GWDA” w Pile - Leszkowie. Oczyszczalnia znajduje się w miejscowości Piła-Leszków. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczno-chemiczna pracująca w technologii osadu czynnego z biologiczną denitryfikacją i defosfatacją z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Przepustowość w skali rocznej 6,4 mln m<sup>3</sup>/rok  $Q_{sr} - 28\ 000\ m^3/dobę$ . Ścieki sanitarne i poprodukcyjne przyjmowane są z miasta Piła oraz z miejscowości: Dolaszewo, Jaraczewo, Szydłowo i Stara Łubianka.

Oczyszczone ścieki odprowadzane są do rzeki Gwdy i spełniają wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 212, poz. 1799).

Redukcja stężeń zanieczyszczeń na urządzeniach wg wybranych głównych wskaźników zanieczyszczeń wynosi:

- BZT<sub>5</sub> – 96,8%
- ChzT<sub>-cr</sub> – 96,1%
- zawiesina ogólna – 96,6%
- azot ogólny – 77,9%
- fosfor ogólny – 87,4%

Podczas oczyszczania ścieków powstają następujące odpady:

- osady pofermentacyjne – 9836,6 t kod 19.08.05
- skratki z komory krat – 216,0 m<sup>3</sup> kod 19.08.01
- piasek z piaskowników – 412,0 m<sup>3</sup> kod 19.08.02.

Łączna długość sieci sanitarnej na terenie miasta wynosi 94,2 km. Udział ludności korzystającej z kanalizacji sanitarnej 88,1%.

Ścieki deszczowe z terenu miasta zrzucane są do rzeki Gwdy. Przy wylocie z kanalizacji deszczowej stosowane są osadniki piasku i odolejaczce. Długość sieci deszczowej 69,2 km.

### 1.5.4. Zaopatrzenie w ciepło

Większa część miasta objęta jest scentralizowaną gospodarką ciepłą, funkcjonującą na bazie trzech komunalnych kotłowni rejonowych: „Zachód” „Koszyce” i „Kaczorska” zarządzanych przez Miejską Energetykę Ciepłą Sp.

z o.o. oraz dwóch osiedlowych. Pozostałe funkcjonujące w mieście kotłownie to przemysłowe oraz lokalne i indywidualne źródła ciepła.

W 2001 r. opracowano „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Piły”, w którym zawarto m.in. charakterystykę i bilans istniejącego systemu zasilania odbiorców ciepła i systemów energetycznych oraz prognozę rynku usług energetycznych do roku 2020. Główny kierunek to ochrona powietrza atmosferycznego poprzez redukcję emisji SO<sub>2</sub> i pyłów pochodzących z kotłowni opalanych węglem i zmiana systemu ogrzewania na gazowe lub olejowe jak również otwartość na odnawialne źródła energii. Przejawem tego jest pozyskiwanie biogazu ze składowiska odpadów oraz elektrownia wodna „Koszyce” na rzece Gwda w Pile.

Łączna długość sieci ciepłej 50,6 km. udział ludności korzystającej z centralnego zaopatrzenia w ciepło 42,4%.

#### **1.5.4. Zaopatrzenie w gaz**

Miasto zaopatrywane jest w gaz ziemny zaazotowany z sieci wysokoprężnej prowadzącej gaz z kierunku Odolanów-Szczecin. Rozdział gazu na terenie miasta następuje poprzez stacje redukcyjne pierwszego i drugiego stopnia.

Łączna długość sieci gazowej rozdzielczej 184,4 km. udział ludności miasta korzystającej z gazu 89,8%.

## **2. STAN GOSPODARKI ODPADAMI**

### **2.1. Lokalne uregulowania prawne i opracowania branżowe**

1. Uchwała nr XXV/291/04 Rady Miasta Piły z dnia 28 września 2004 roku w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Miasta Piły na lata 2005-2015”
2. Uchwała nr XLV/459/97 Rady Miejskiej w Pile z dnia 25 listopada 1997r. w sprawie szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Piła.
3. Uchwała nr 178/2001 Zarządu Miejskiego w Pile z dnia 28 grudnia 2001r. w sprawie opłat za składowanie gruzu budowlanego i ziemi z wykopów na składowisku przy ul. Dąbrowskiego w Pile oraz za składowanie odpadów komunalnych na Miejskim Wysypisku w Kłodzie.
4. Instrukcja eksploatacji składowiska odpadów komunalnych (aktualizacja) – GEOKOM sierpień 2001 r.
5. Przegląd ekologiczny dotyczący składowiska odpadów – GEOKOM maj 2002r.
6. Uchwała nr 121/2002 Zarządu Miejskiego w Pile z dnia 14 października 2002r. w sprawie określenia wymagań dla ubiegających się o zezwolenie na świadczenie usług związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi.

### **2.2. Podmioty świadczące usługi z zakresu gospodarką odpadami na terenie miasta**

#### **Miejski Zakład Oczyszczania – Wysypisko z siedzibą w Pile**

Jednostka budżetowa która w imieniu Gminy Piła zarządza składowiskiem odpadów komunalnych w m. Kłoda oraz zagospodarowuje gruz i ziemię z wykopów na terenach nadbrzeżnych rzeki Gwda przy ul. Dąbrowskiego.

Zatrudnienie:

4,5 osoby: dyrektor, i administracja .

Zadanie:

- nadzór nad właściwą eksploatacją i utrzymaniem obu składowisk
- pobieranie opłat z tytułu składowania odpadów
- ponoszenie kosztów z tytułu eksploatacji
  - bieżący monitoring środowiska
  - opłaty środowiskowe
- sprawozdawczość

#### **ALTVATER – PIŁA Sp. z o.o. w Pile**

Firma ALTVATER – PIŁA powstała 1 kwietnia 1997r. na bazie Miejskiego Zakładu Oczyszczania w wyniku procesu przekształceniowego. Na dzień dzisiejszy udział kapitału niemieckiego wynosi 60%, miasto 40%.

Decyzją Prezydenta Miasta Piły z dnia 12.11.2001 r. znak GK-I-7627d/71/2001 firma otrzymała zezwolenie na prowadzenie na obszarze Gminy Piła działalność w zakresie:

- zbierania i transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych
- opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych.

Zezwolenie wydane zostało na czas określony tj. do 12 listopada 2011 r. z możliwością jego przedłużenia.

- Stan taboru i sprzętu firmy
  - do wywozu odpadów stałych, samochody bezpylne typ „wariopress”, produkcji EKO-CEL Puck – 10 szt.
  - do wywozu nieczystości płynnych, samochód asenizacyjny typ SK-8 produkcji WUKOM Wschowa – 1 szt.
  - do oczyszczania letniego, zmiatarka typ ZM-260 produkcji WUKO-Łódź – 2 szt. oraz zmiatarka „Swingo” produkcji SCHMID – Niemcy – 4 szt.
  - do oczyszczania zimowego typ NIDO-90 produkcji SCHMID – 1 szt.
  - samochody specjalne różnego przeznaczenie np. nośniki kontenerowe, samochody do opróżniania pojemników ze szkłem, do przewozu pojemników, pogotowia porządkowe – 11 szt.
  - eksploatacja składowiska – kompaktor TANA prod. Finlandia – 1 szt. i kompaktor CATERPILER prod. USA – 1 szt. ładowarka Ł-560 prod. Stalowa Wola – 1 szt.
  - zbiorniki do gromadzenia odpadów:

MGB – 120 l	4100 szt.
MGB – 240 l	650 szt.
MGB – 1100 l	1900 szt.
KP-7	30 szt.
KP-5	20 szt.
pojemniki na szkło IGLO	200 szt.
pojemniki na plastik MGB-1100	200 szt.
pojemniki na makulaturę MGB-1100	200 szt.
kosze uliczne DIN-5	680 szt.

### **Zakład Usługowy KOMUNALNIK Jan Radtke w Piłe**

Decyzją Prezydenta Miasta Piły z dnia 05.02.2003r. znak; GK-I-7627d/100 / 2002/2003 firma otrzymała zezwolenie na prowadzenie na obszarze Gminy Piła działalności w zakresie:

- Zbierania i transportu odpadów komunalnych pochodzących z prac porządkowych i budowlanych wyznaczonych terenów i budów



Zezwolenie zostało wydane na okres 10-lat tj. do 05.02.2013 r. zgodnie z at. 38 „Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Piła”

#### **Firma TIP-TOP Przenośne Systemy Sanitarne – Marek Tabala w Pile**

Decyzją Prezydenta Miasta Piły z dnia 28.04.2004r. znak GK.I.7627d-19/04 firma otrzymała zezwolenie na prowadzenie na obszarze Gminy Piła działalności w zakresie:

- Odbieranie od właścicieli nieruchomości odpadów wielkogabarytowych
- Opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych

Zezwolenie ważne jest na okres do 28.04.2014r.

#### **Spółka Wodno-Ściekowa „GWDA” Sp. z o.o. w Pile**

Decyzją Wojewody Wielkopolskiego z dnia 9.10.2002 r. znak SR-Pi-II-2-6621/0/02 Spółka otrzymała zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów wg załącznika określającego rodzaj odpadu, sposób zagospodarowania oraz maksymalną roczną ilość:

- 116 rodzajów odpadów do kompostowania
- 80 rodzajów odpadów jako dodatek strukturalny do osadu lub kompostu
- 31 rodzajów odpadów do oczyszczania w technologii oczyszczalni ścieków.

Aktualnie Spółka „GWDA” oprócz zadania podstawowego jakim jest oczyszczanie ścieków prowadzi zagospodarowanie osadów ściekowych i piasku z piaskowników poprzez:

- kompostowanie z materiałem strukturalnym (głównie zmieloną makulaturę, wióry, słomę) wg otrzymanego patentu
- produkcję ziemi ogrodniczej
- trawę darniową
- brykiety kompostowe.

#### **Zakład Zieleni Miejskiej Spółka z o.o. w Pile**

Od 1 stycznia 1998r. na bazie dawnego Zarządu Zieleni Miejskiej utworzono dwa odrębne zakłady budżetowe: Zarząd Zieleni i Cmentarzy Komunalnych oraz Zakład Zieleni Miejskiej Sp. z o.o. (od roku 2002 w spółkę pracowniczą)

Zakład Zieleni Miejskiej Sp. z o.o. zajmuje się:

- utrzymaniem terenów zieleni w mieście
- produkcją materiału szkółkarskiego i sezonowego na potrzeby terenów zieleni.

- produkcję kompostu i biomasy pochodzącej z pielęgnacji terenów zieleni : ścięta trawa, liście, gałęzie drzew i krzewów.

### 2.3. Organizacja gromadzenia i wywozu odpadów zmieszanych

Firma ALTVATER-PIŁA obsługuje ok. 97% rynku. Dysponuje umowami na wywóz ze spółdzielniami mieszkaniowymi, zarządcami budynków wielorodzinnych oraz z 4,5 tys. właścicieli budynków jednorodzinnych a także z podmiotami gospodarczymi.

Do gromadzenia odpadów stosowane są w większości nowoczesne pojemniki firmy SULO o pojemności: 120 l 240 l i 1100 l będące własnością firmy a znajdujące się w użytkowaniu zarządców i właścicieli budynków. Pojemniki małe ustawiane są w budownictwie jednorodzinny duże w wielorodzinny i na terenach obiektów gospodarczych. Ilość i wielkość pojemników dobierana jest do ilości generowanych odpadów w taki sposób aby częstotliwość wywozu nie była dłuższa jak:

- 1 raz w tygodniu budownictwo jednorodzinne
- 2 razy w tygodniu budownictwo wielorodzinne
- 3 razy w tygodniu z miejsc o szczególnym zagęszczeniu (budynki mieszkalne, punkty usługowe – sklepy).

Częstotliwość wywozu uzgadniana jest w zawartej umowie i może odbywać się wg ustalonego harmonogramu, na telefon oraz na dodatkowe zgłoszenia poza harmonogramem.

Zasady obsługi mieszkańców, obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów działalności gospodarczej wg warunków ustalonych „Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Piła”.

Koszty wywozu – cenę ustala jednostka wywozowa uwzględniając warunki Uchwały nr 178/2001 ZM w Pile z dnia 28.12.2001 r. gdzie ustalono m.in., że opłata za składowanie 1 Mg odpadów zmieszanych na składowisku wynosi:

- |                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| • opłatę netto za przyjęcie | – 29,12 zł        |
| • podatek VAT 7%            | - 2,03 zł         |
| • opłata środowiskowa       | <u>– 13,80 zł</u> |
| Łącznie                     | 44,95 zł/Mg       |

Średni koszt usuwania odpadów w Gminie wg danych Urzędu Miejskiego wynosi 19,02 zł/mieszkańca/rok.

Według danych firmy ALTVATER-PIŁA w 2002 r. wywieziono na składowisko w m. Kłoda gmina Szydłowo oddalone średnio o 11 km następujące ilości odpadów komunalnych:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| • z budynków mieszkalnych                         | 203,0 tys. m <sup>3</sup> |
| • od pozostałych odbiorców (podmioty gospodarcze) | 114,3 tys. m <sup>3</sup> |

- ulic, placów oraz koszy ulicznych 5,0 tys. m<sup>3</sup>  
Łącznie 322,3 tys. m<sup>3</sup>

Na podstawie prowadzonych przez firmę badań stwierdzono, że jednostkowy wskaźnik nagromadzenia odpadów wynosi 1,56 m<sup>3</sup>/M/rok a średnia gęstość odpadów pochodzących z budynków mieszkalnych 136 kg/m<sup>3</sup>. Oprócz miasta firma świadczy usługi wywozowe w innych gminach.

#### **2.4. Organizacja i wywóz odpadów opakowaniowych z selektywnej zbiórki**

Na mocy Umowy Współpracy z 8 lipca 2002 r. firma ALTVATER-PIŁA jako Spółka Operacyjna uczestniczy w programie selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych na terenie Gminy Piła. Umowa została zawarta na okres 3-let pomiędzy:

- Rekopól Organizacja Odzysku Spółka Akcyjna – Warszawa – pokrywać będzie częściowo koszty zbiórki selektywnej w wysokości i na zasadach określonych w umowie
- Gmina Piła
  - dofinansowywać będzie działalność informacyjną i edukacyjną promującą selektywną zbiórkę
- Spółka Operacyjna – ALTVATER-PIŁA
  - prowadzić będzie selektywną zbiórkę w określonej ilości oraz wg standardów zawartych w załączniku nr 5 do umowy
  - dostarczać wymagane dokumenty sprawozdawcze oraz tabor.

W Uchwale nr 121/2002 Zarządu Miejskiego w Pile z dnia 14.10.2002 roku w sprawie określenia wymagań dla ubiegającego się o zezwolenie na świadczenie usług związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi jest zapisane m.in.:

- Przedsiębiorca zbierający komunalne odpady zmieszane zobowiązany jest do wystawienia na terenie miasta również pojemników do zbiórki selektywnej o łącznej pojemności nie mniejszej niż 20% objętości pojemników na odpady nie segregowane
- Umowa na odzysk odpadów opakowaniowych – użytkowych winna obejmować minimum trzy podstawowe surowce (makulaturę, plastik, szkło)
- Przekazanie i odzysk odpadów opakowaniowych i użytkowych pochodzących z selektywnej zbiórki może odbywać się wyłącznie w sortowni zlokalizowanej na terenie m. Piły, do której posiada tytuł prawny
- Przedsiębiorca posiadający zezwolenie uiszcza corocznie na rzecz Gminnego Funduszu Środowiska i Gospodarki Wodnej w Pile opłatę w wysokości 20% ponoszonych kosztów przez Gminę Piła na

~ ~  
prowadzenie przez miasto edukacji ekologicznej z zakresu ochrony środowiska.

Dla realizacji programu selektywnej zbiórki firma ALTVATER-PIŁA:

1. Wybudowała sortownię odpadów o wydajności
  - 8 000 Mg/rok na jedną zmianę,
2. Eksploatuje:
  - pojemniki na szkło typu IGLOO 200 szt.
  - pojemniki na plastik typ SULO 1,1 m<sup>3</sup> 200 szt.
  - pojemniki na makulaturę typ SULO 1,1 m<sup>3</sup> 200 szt.
  - kontenery do transportu szkła 10 m<sup>3</sup> 10 szt.
  - samochód kontenrowy z HDS do transportu i opróżniania pojemników IGLOO 1 szt.
  - wózek widłowy do przemieszczania surowców wtórnych 1 szt.

Aktualnie na terenie miasta rozstawionych jest 200 gniazd – zestawów trójpojemnikowych na selektywną zbiórkę odpadów opakowaniowych. Pojemniki ze szkłem opróżniane są 1 raz w miesiącu a pojemniki na makulaturę i plastik opróżniane 1 raz w tygodniu. Odpady o charakterze surowców wtórnych przywożone są do sortowni, zlokalizowanej na terenie firmy przy ul. Łącznej.

Aktualne nasycenie wynosi ok. 400 mieszkańców na 1 gniazdo. Jest to liczba wystarczająca, niemniej w najbliższym czasie przewiduje się zwiększenie tej liczby o kolejne 40 gniazd – uwzględniając czynnik edukacyjny – gniazdo w bliskim zasięgu.

## **2.5. Organizacja oczyszczania terenów otwartych miasta**

Oczyszczanie terenów otwartych miasta należy do zadań własnych Gminy, która w oparciu o procedurę przetargową wybiera firmy działające na podstawie umów w jej imieniu.

### **2.5.1. Firma ALTVATER – PIŁA Sp. z o.o.**

Na oczyszczanie terenów miasta zawarto umowę nr 1/PN/I/2001 na okres od 1.01.2000r. do 31.12.2004r. na mechaniczne oczyszczanie i zimowe utrzymanie chodników, ulic i placów wg wykazu w zakresie:

1. Mechaniczne i ręczne oczyszczanie ulic, chodników i placów w tym opróżnianie koszy ulicznych.
2. Zimowe utrzymanie i zwalczanie śliskości i opadów śniegu na chodnikach, ulicach i placach
  - a) utrzymanie stałej całodobowej gotowości sprzętu technicznego w okresie od 1 listopada do 31 marca

- b) usuwaniu skutków zimy przy użyciu sprzętu specjalistycznego (posypywanie i płuzenie).
3. Pełnienie pogotowia osobowego (dyżuru) poza godzinami pracy i w dni wolne w przypadku wystąpienia opadów śniegu i zagrożenia powstaniem śliskości.
  4. Magazynowanie materiałów uszorstniających oraz soli do posypywania chodników – codzienne utrzymanie pogotowia porządkowego (poza dniami oczyszczania mechanicznego).

Wykaz ulic objętych oczyszczaniem mechanicznym – zamykania

- ulice krajowe
  - 2 x w tygodniu; 129 319,70 m<sup>2</sup>
- ulice wojewódzkie
  - 1 x w tygodniu; 4 930,00 m<sup>2</sup>
  - 2 x w tygodniu; 137 150,20 m<sup>2</sup>
- ulice powiatowe
  - 1 x w tygodniu 138 081,40 m<sup>2</sup>
  - 2 x w tygodniu 36 687,50 m<sup>2</sup>
- ulice gminne
  - 1 x w tygodniu 161 523,70 m<sup>2</sup>
  - 2 x w tygodniu 68 818,30 m<sup>2</sup>
- dodatkowo zamykanie okrawężnikowe
  - 1 x w miesiącu 75 189,90 m<sup>2</sup>

Ogółem powierzchnia oczyszczonych ulic i placów wynosi 751,7tys. m<sup>2</sup>. Łączna ilość wywiezionych odpadów z ulic, placów i koszy ulicznych w 2003r. wyniosła około 900 m<sup>3</sup>.

### **2.5.2. Zakład Usługowy KOMUNALNIK**

Z Zakładem Usługowym KOMUNALNIK zawarto umowę na okres 1.01.2002r. – 31.12.2004r. na całoroczne utrzymanie porządku wraz z okresem zimowym na terenie:

- targowiska nr 1 przy ul. Rynkowej
- targowiska nr 2 przy ul. Ludowej

Prace porządkowe mają polegać na:

1. Oczyszczaniu placów handlowych oraz ciągów pieszych i jezdni łącznie z wywozem nieczystości i opróżnianiem koszy w dni robocze i soboty.
2. Prace pogotowia porządkowego w dni świąteczne
3. Zimowym utrzymaniu i zwalczaniu śliskości i opadów śniegu na placach oraz ciągach komunikacyjnych w obrębie targowisk.
4. Po zimowym oczyszczaniu placów handlowych oraz ciągów pieszych i samochodowych objętych posypywaniem.

Łączna ilość wywiezionych odpadów z targowisk trafiająca na składowisko w m. Kłoda wyniosła w 2003 r. – 243,07 Mg.

### 3. SKŁADOWISKO ODPADÓW KOMUNALNYCH

#### 3.1. Charakterystyka ogólna

Miejskie składowisko odpadów komunalnych zlokalizowane jest na terenach miejscowości Kłoda gmina Szydłowo w odległości 11 km na południowy zachód od granic administracyjnych miasta Piły.

Składowisko położone jest w granicach działki nr 236/1 o powierzchni 19,92 ha otoczone z trzech stron lasem iglastym a od wschodu gruntami ornymi. Najbliższe zabudowania w odległości 1,3 km. Teren o nieregularnym wydłużonym kształcie i zróżnicowanej konfiguracji po eksploatacji byłej żwirowni.

Jako składowisko odpadów eksploatowane jest od 1978r. W latach 1979-1997 wypełniono odpadami około 1048 tys m<sup>3</sup> kubatury o miąższości odpadów 6-8 m.

W 1998r. opracowano projekt modernizacji składowiska polegający głównie na zwiększeniu chłonności umożliwiającej dalszą eksploatację przez okres ok. 40 lat. Powiększenie chłonności ma nastąpić poprzez podniesienie wysokości składowania

- stan pierwotny 79-82 m npm.
- stan 1998 r. 88-95 m npm.
- stan docelowy 104-107 m np.m.

w rozbiciu na:

- kwatera nr I powierzchnia 5,30 ha, pojemność 669,0 tys. m<sup>3</sup>
  - kwatera nr II powierzchnia 2,13 ha, pojemność 158,8 tys. m<sup>3</sup>
  - kwatera nr III powierzchnia 2,40 ha, pojemność 211,8 tys. m<sup>3</sup>
- Łączna pojemność po modernizacji 1 039,6 tys. m<sup>3</sup>.**

Całość złoża odpadów jest otoczona obwałowaniem zewnętrznym o szerokości korony 3,0 m i nachyleniu skarp zewnętrznych 1:2. Do budowy obwałowań przewiduje się częściowe wykorzystanie odpowiednio zagęszczonych odpadów natomiast strona zewnętrzna z gruntu mineralnego.

#### 3.2. Zagospodarowanie terenu składowiska

Dojazd do składowiska prowadzi droga asfaltowa odchodząca od drogi Piła-Szydłowo. Wjazd na teren znajduje się od strony północnej bramą wjazdową i wyjazdową, za którą są zlokalizowane obiekty kubaturowe oraz obiekty inżynierskie. Nawierzchnia w obrębie zaplecza utwardzona kostką brukową. Dalej w kierunku południowym prowadzi droga dojazdowa do kwater składowiska – aktualnie eksploatowana jest kwatera I. Kwaterę wypełnianą odpadami oddziela od pobliskich stawów obwałowanie zewnętrzne. Ciąg czterech stawów w granicach południowej części składowiska bez żadnego

ogrodzenia graniczy bezpośrednio z lasem sosnowym. Z pozostałych stron teren jest ogrodzony. Od strony wschodniej do składowiska przylegają grunty rolne od kilku lat wyłączone z upraw prowadzonych niegdyś przez zlikwidowany PGR Skrobek.

Obiekty na terenie składowiska

- 1 – budynek administracyjny z kotłownią
- 2 – kontener socjalny
- 3 – garaż kompaktora
- 4 – garaż spychacza i ładowarki
- 5 – budynek elektrowni biogazowej
- 6 – trafostacja
- 7 – waga samochodowa firmy Schenk typ DJPT-E2 o nośności 50 Mg
- 8 – myjnia płytowa
- 9 – brodzik dezynfekcyjny
- 10 – kwatera składowania I
- 11 – kwatera składowania II
- 12 – kwatera składowania III
- 13 – staw I
- 14 – staw II
- 15 – staw III
- 16 – teren rezerwowy dla pozyskiwania mas ziemnych i następnego stawu IV
- 17 – piezometry P-1 do P-12
- 18 – składowisko odpadów przemysłowych Philipsa – zamknięte i zabezpieczone.

Infrastruktura techniczna składowiska:

- sieć zbiorcza gazu od studni odgazowujących do małej elektrowni biogazowej
- sieć elektryczna niskiego napięcia
- doprowadzenie wody wodociągowej ze studni PGR w Skrobku
- odprowadzenie wód opadowych z terenu zaplecza z kostki brukowej do studzienki osadowej

Tabela 2. Bilans zagospodarowania składowiska

Lp.	Rodzaj zainwestowania terenu	Powierzchnia	
		ha	%
1	Zabudowa kubaturowa	0,3150	1,58
2	Drogi i place wewnętrzne	0,7675	3,85
3	Kwatery składowania	9,8300	49,34
4	Obiekty inżynierskie	0,1440	0,72
5	Stawy nr I,II,III,IV	2,2000	11,04
6	Zieleń wewnętrzna	6,2780	31,51
7	Teren elektrowni biogazowej	0,1409	0,71
8	Składowisko odpadów „Philipsa”	0,2500	1,25
<b>Ogółem</b>		<b>19,9254</b>	<b>100,00</b>

### 3.3. Zaangażowany sprzęt technologiczny i zatrudnienie

#### Sprzęt technologiczny

- kompaktor TANA 30 B o masie 30 Mg 1 szt.
- kompaktor CATERPILER 816 B o masie 22 Mg 1 szt.
- ładowarka typ S 40 1 szt.
- sprzęt gaśniczy i p. pożarowy

#### Zatrudnienie

- operator sprzętu 2 osoby
- rejestrator 1 osoba
- dozorca – portier 1 osoba

Właścicielem terenu działki nr 236/1 jest Gmina Szydłowo. Zarządzającym składowiskiem w imieniu Urzędu Miasta jest Miejski Zakład Oczyszczania – Wysypisko z siedzibą w Pile. Eksploatację składowiska powierzono firmie ALTVATER-PIŁA. Eksploatację ujęć biogazu i małej elektrowni biogazowej prowadzi firma „EBC-EKO” Piła.

### 3.4. Odgazowanie składowiska odpadów

Odgazowanie złoża odpadów dokonuje się od 1996 r. poprzez studnie odgazowujące.. Aktualnie biogaz pozyskiwany jest z czynnej kwatery Ia w przyszłości z kwatery II i III. Kwaterna I wyposażona jest w 8 studni odgazowujących zwiększających swoją głębokość wraz z przyrostem odpadów z 8-10 m do 20 m. Biogaz z w/w studni dostarczany jest przewodami elastycznymi w wyniku podciśnienia wytwarzanego ssawami do elektrowni biogazowej zlokalizowanej na terenie zaplecza technicznego składowiska.



Elektrownia wyposażona jest w 2 agregaty produkcji PZL Wola o mocy 200 kW każdy sprzężone z prądnicami synchronicznymi. Wytwarzana energia elektryczna w ilości 100-170 kW/h przesyłana jest przez transformator w części na potrzeby własne i do sieci krajowej. Energia cieplna z chłodzenia silników i spalin nie jest jeszcze wykorzystywana.

Rocznie pozyskuje się ok. 1 mln m<sup>3</sup> biogazu produkując ok. 1 mln kW energii elektrycznej.

Tabela 3. Analiza biogazu wg badań PETROGEO – laboratorium Piła

Lp.	Oznaczenia	Badania	
		27.10.2000r.	16.05.2002r.
1	Skład z powietrzem %		
	metan CH <sub>4</sub>	61,51%	37,49%
	tlen O <sub>2</sub>	0,14%	4,53%
	azot N <sub>2</sub>	0,54%	32,79%
	dwutlenek węgla CO <sub>2</sub>	37,79%	25,17%
2	Ciepło spalania gazu czystego Mg/N m <sup>3</sup>	21,63	19,02
3	Wartość opałowa gazu czystego Mg/N m <sup>3</sup>	22,69	17,52

### 3.5. Wpływ składowiska na środowisko

Z przeglądu ekologicznego wykonanego w maju 2002r. przez GEOKOM-Poznań można wyciągnąć następujące stwierdzenia:

- Odpady składowane są od 1978r. bezpośrednio w wyrobisku żwirowym którego dno jest przepuszczalne – piaszczyste. Dolne warstwy odpadów są nawodnione w granicach 0,2-3,0 m mając bezpośredni kontakt z warstwą wodonośną przy całkowitym braku naturalnej izolacji. Pod aktualnie eksploatowaną częścią składowiska gromadzi się odciek o pokaźnych stężeniach (postać koncentratu). poza terenem deponowania odpadów następuje zdecydowanie i diametralna poprawa jakości wód gruntowych zarówno na kierunki SE jak i N. Cztery stawy końcowe na południe od kwater składowania drenują wody gruntowe z rejonu składowiska. Stawy których łączna powierzchnia wzrośnie do 2,2 ha należy traktować jako stawy biologiczne tworzące na całej szerokości strumienia wód gruntowych naturalną oczyszczalnię biochemiczną (korzeniową) wespół z roślinnością bagienną

- ^^
- Oprócz stawów biologicznych ważną rolą minimalizującą zagrożenie wód gruntowych odciekami jest odgazowanie złoża które – uwalnia odcieki ze składników gazowych (CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO) oraz redukuje ilości odcieków i substancji organicznych w studniach odgazowujących w warunkach beztlenowych.
  - W gospodarce odciekami, przy braku ich pełnej izolacji od wód gruntowych trzeba dążyć do tworzenia ich obiegu zamkniętego: odgazowanie w kwaterze → infiltracja do wód gruntowych → utlenianie w stawach biologicznych → pobór wody ze stawów do zraszania i zwilżania odpadów silnie zagęszczanych kompaktorem.
  - Problem odcieków występuje głównie pod kwaterą nr 1 która jest najmłodszą kwaterą, natomiast przyszła eksploatacja na starych kwaterach II i III nie będzie wywoływać tego problemu gdyż podłoże pod składowiskiem jest tam izolowane ok. 6 m warstwą zmineralizowanych starych odpadów.
  - Raport wykazał, że składowisko odpadów w Kłodzie jest typu proekologicznego, nie wymaga tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania a zastosowane rozwiązania umożliwiają dotrzymanie standardów środowiska poza jego granicami. Powyższe uzasadnia rozbudowę składowiska zwiększającą jego chłonność w dotychczasowych granicach i przyjmowanie odpadów komunalnych w ilości do 30 Mg rocznie średnio 120 tys. m<sup>3</sup>/rok (250 kg/m<sup>3</sup>).
  - W rejonie składowiska prowadzony jest od 1997r. monitoring środowiska w sieci lokalnej obejmujący:
    - pomiary zwierciadła wód gruntowych w 12 punktach obserwacyjnych
    - badanie jakości wody gruntowej i odcieków w 12 otworach obserwacyjnych
    - badanie jakości wody w 4 stawach biologicznych
    - badanie gleb między stawami i eksploatowaną kwaterą nr I
    - badanie składu eksploatowanego biogazu
 Wyniki badań emisji zanieczyszczeń przedstawiane są w corocznych raportach.

### 3.6. Technologia składowania

Na podstawie Instrukcji eksploatacji składowiska opracowanej w sierpniu 2001r. przez Spółkę GEOKOM-Poznań można wyciągnąć następujące stwierdzenia dotyczące składowania odpadów:

- Kwatera składowania powinna być podzielona na sektory o pow. 0,3 – 0,4 ha

- Odpady z placu zrzutu za pomocą kompaktora przemieszczane są do aktualnie eksploatowanej części sektora
- Odpady są sukcesywnie zagęszczane czołowo do eksploatowanej skarpy poprzez kilkakrotny przejazd kompaktora
- Warstwy w jakich są składowane odpady powinny mieć grubość 2,0 – 2,5 m
- Każda odpowiednio wyrównana i zagęszczona warstwa odpadów powinna być przykryta warstwą izolacyjną o grubości 15-20 cm z gruntu piaszczystego.
- W okresach bezdeszczowych i intensywnej ewaporacji należy zraszać złożę celem ograniczenia pylenia i przenoszenia się mikroorganizmów do powietrza oraz utrzymania odpowiedniej wilgotności odpadów warunkującej proces metanizacji
- W celu zabezpieczenia terenu składowania przed roznoszeniem lekkich odpadów (papier, folia) przez wiatr, eksploatowany sektor jest osłonięty wychwytyjącym ogrodzeniem z siatki.

### 3.7. Ilość i rodzaj odpadów deponowanych na składowisku

Miejskie składowisko odpadów w m. Kłoda jest składowiskiem kl. II – odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne czyli składowiskiem odpadów głównie komunalnych grupy 20 oraz innych odpadów komunalnopodobnych i ogólnoprzemysłowych wyszczególnionych w załączniku do Uchwały Nr 178/2001 ZM w Pile z dnia 25 grudnia 2001 r. w sprawie opłat za składowanie.

Tabela 4. Zestawienie przyjętych na składowisko odpadów w okresie 2000 – 2002

Lp	KOD	Rodzaje odpadów	Ilość w 2000r. (Mg)	Ilość w 2001r. (Mg)	Ilość w 2002r. (Mg)
1	10 09 02	Rdzenie i formy odlewnicze zawierające spoiwa organiczne, uszkodzone lub zużyte po procesie odlewania	178,17	42,14	0
2	10 09 03	Żuźle odlewnicze	135,48	30,56	0
3	10 09 99	Inne niewymienione odpady (z odlewnictwa żelaza)	222,18	61,45	0
4	12 02 99	Inne niewymienione odpady (z mechanicznej obróbki powierzchni)	84,24	28,50	0
5	16 10 01	Niewysegregowane odpady podobne do komunalnych	202,01	43,97	0
6	17 01 01	Odpady betonu i gruz betonowy z rozbiórek i remontów	0	0	4,76
7	17 01 07	Odpady z remontów i przebudowy dróg	8,00	0	0

8	19 08 01	Skratki	117,05	89,92	165,35
9	19 08 02	Zawartość piaskowników	0	0	327,67
10	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	0	0	12,00
11	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	0	0	660,47
12	20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	29970,70	32078,82	33096,67
13	20 03 02	Odpady z targowisk	432,17	243,07	353,07
14	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	0	0	100,06
<b>RAZEM</b>			<b>31350,00</b>	<b>32618,46</b>	<b>34720,05</b>

Tabela 5.

## Zestawienie przyjętych na składowisko odpadów w 2002 roku

	Rodzaj odpadu	Ilość przyjętych na składowisko odpadów Mg											Razem	
		styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec	lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad		grudzień
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbioru i remontów	4,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,76
19 08 01	Osady z oczyszczalni ścieków - skratki	12,02	10,30	19,10	12,44	29,29	12,14	12,19	10,56	13,38	10,94	15,39	7,1	165,35
19 08 02	Odpady z oczyszczalni ścieków – zawartość piaskowników	-	23,92	24,68	19,00	33,96	15,86	22,98	22,59	22,00	60,67	52,89	29,12	327,67
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe – st.uw. 0%	-	-	-	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	12,0
20 02 03	Inne odpady nie ulegające biodegradacji	10,56	21,30	35,30	43,14	30,8	37,06	32,00	46,16	134,86	167,01	83,22	19,06	660,47
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	2667,32	2672,28	2826,52	2931,21	2382,97	2582,29	2936,33	2927,88	2637,04	2880,86	2663,05	2488,92	33096,67
20 03 02	Odpady z targowisk	8,02	14,04	20,34	12,32	37,95	51,89	37,59	44,91	36,35	32,66	33,76	23,24	353,07
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	-	-	-	-	7,92	28,62	15,18	-	24,38	23,96	-	-	100,06
<b>Razem</b>		<b>2702,68</b>	<b>2741,84</b>	<b>2925,94</b>	<b>3030,11</b>	<b>2522,89</b>	<b>2727,86</b>	<b>3056,27</b>	<b>3052,10</b>	<b>2868,01</b>	<b>3176,10</b>	<b>2848,81</b>	<b>2567,44</b>	<b>34720,05</b>

## **4. SORTOWNIA SUROWCÓW WTÓRNYCH**

Wybudowana sortownia położona jest na terenie firmy „ALTVATER PIŁA” Sp. z o.o. z siedzibą w Pile przy ul. Łącznej 4a. Główny obiekt sortowni – hala technologiczna wzbogaca istniejące zagospodarowanie terenu bazy firmy jakim jest: budynek administracyjno-socjalny, budynek garażowy, myjnia samochodowa, wiata na surowce wtórne, plac magazynowy pojemników na odpady.

### **4.1. Hala technologiczna sortowni**

Jest to obiekt konstrukcji stalowej w lekkiej obudowie z blach trapezowych. Zewnętrzne wymiary 28,8 x 45 m a wysokość czynna 7,5m. Wjazd do hali poprzez cztery bramy. Wewnątrz hali zlokalizowane są następujące linie technologiczne:

- linia załadunku makulatury i tworzyw sztucznych
- linia załadunku szkła
- linia sortowania ręcznego
- linia prasowania i belowania surowców miękkich

Linie sortownicze dostarczone są przez firmę HORSTMANN. Wewnątrz hali znajdują się boksy magazynowe oraz ściany oporowe, ułatwiające załadunek surowców na lemiesz ładowarki. Wykonane zostały dwa boksy, jeden jako punkt przywozowy makulatury, drugi jako bufor linii załadunku szkła.

### **4.2. Proces sortowania**

Sortowania przeznaczona jest do odbioru surowców wtórnych pochodzących z selektywnej zbiórki w trójpojemnikowych zestawach na: szkło, tworzywa, makulaturę.

Proces sortowania realizowany jest ręcznie na taśmie sortowniczej o szerokości 1200 mm przesuwanej się z regulowaną płynnie szybkością w granicach 20-60 cm/s. Surowce handlowe wybierane są na 6 stanowiskach w kabinie sortowniczej. Sortownie ręczne na taśmie obejmuje w/w trzy rodzaje surowców wprowadzanych oddzielnie na linie sortownicza.

Tworzywa i makulatura posiadają jedną linię załadunku (przenośnik kanałowy i wznoszący). Słuczka szklana posiada oddzielną linię załadunku (rynna wstrząsowa i przenośnik wznoszący). Dowożona makulatura gromadzona jest w boksie magazynowym hali skąd małą ładowarką przemieszczana jest na przenośnik kanałowy. W wyniku sortowania można pozyskać:

- tekturę mocną i falistą
- gazetową białą i kolorową
- książki i druki

- makulaturę technologiczną – ścinki drukarskie, papier biurowy
- makulaturę zmieszana.

Dowożone tworzywa sztuczne gromadzone są przejściowo w boksie na zewnątrz hali a po zebraniu odpowiedniej ilości przetransportowane do hali technologicznej i przemieszczane na ten sam przenośnik kanałowy co makulatura. W wyniku sortowania można pozyskać:

- butelki PET wg kolorów
- opakowania AGD z PCV i PS
- folie giętkie z PE
- folie sztywne z PP.

Wyżej wymienione surowce tzw. miękkie przemieszczane są spod kabiny sortowniczej na przenośnik kanałowy-wznoszący który wprowadza je do prasy belującej.

Stłuczka szklana dowożona jest z miasta w otwartych kontenerach. Kontenery oczekują na zewnątrz hali. Po uzyskaniu odpowiedniej ilości kontener wprowadzany jest na halę rozładowywania w tzw. magazynie buforowym. Następnie stłuczka szklana przemieszczana jest łyżką ładowarki do rynny wstrząsowej linii sortowniczej. W wyniku sortowania można pozyskać:

- szkło białe
- szkło kolorowe
- szkło zmieszane.

Wysortowane wg kolorów szkło spada do kontenerów ustawionych pod kabiną sortowniczą. Surowce które nie zostały pozyskane w procesie sortowania ręcznego traktowane są jako balast i wynoszone przenośnikiem sortowniczym przed kabinę gdzie gromadzone są w kontenerze i wywożone na składowisko.

#### **4.3. Bilans masowy przepływu odpadów surowcowych przez sortownię**

Z terenu miasta firma ALTVATER wywozi ok. 207 tys. m<sup>3</sup> odpadów komunalnych o gęstości ok. 136 kg/m<sup>3</sup> co stanowi ok. 28 tys. Mg/rok w tym 36% stanowią odpady surowcowe typu (makulatura, tworzywa, szkło) tj. 10 tys. Mg/rok. Stopień pozyskania w/w surowców wynosi 40% tj. 4 tys. Mg/rok.

Przepustowość sortowni jest przygotowana na 8 tys. Mg stąd wniosek, że projektowaną przepustowość osiągnie się w dalszej perspektywie lub dostarczać się będzie w/w surowce również z innych terenów.

W 2005 roku planuje się odzyskać:

• makulatury	1 114	
• tworzyw		444
• szkła	2 037	
	<b>Łącznie</b>	<b>3 592 Mg</b>

## **5. KOMPOSTOWNIE ODPADÓW**

Kompostowaniem odpadów biodegradowalnych zajmują się dwie firmy:

- Spółka Wodno-Ściekowa GWDA
- Zakład Zieleni Miejskiej Sp. z o.o.

### **5.1. Kompostownia GWDA**

Technologia kompostowania GWDA objęta jest patentem nr 182962 z 1996r. pt. „Sposób i układ do kompostowania osadów pościekowych odwodnionych”.

Podstawowym więc produktem do kompostowania jest ustabilizowany i odwodniony (uwodnienie na poziomie 80%) osad pościekowy kod 190805 powstający na oczyszczalni ścieków w ilości ok.10,0 tys. Mg/rok. Proces kompostowania odbywa się na utwardzonym płytami betonowymi i izolowanym placu kompostowym z odprowadzeniem odcieków o powierzchni 1,2 ha. Kompostowanie spełnia dwie podstawowe funkcje – unieszkodliwia odpad pod względem sanitarno-epidemiologicznym oraz wytwarza wartościowy nawóz organiczny.

Aby proces kompostowania mógł być realizowany do osadów należy dodawać materiał strukturotwórczy w postaci: trocin, wiórów, słomy, papieru, ścinków drzew np. stosunek objętościowy osadu do trocin 1:1,5. Materiał strukturalny poprawia stosunki wodno-powietrzne w przyzmy (uwodnienie spada do 55-60%) oraz dostarcza węgiel organiczny regulując stosunek C:N 25-30/1.

Proces kompostowania przebiega w następujących fazach:

#### **I faza**

Samoistna fermentacja beztlenowa – ok. 3 tygodnie. Dobrze wymieszany osad pościekowy z materiałem strukturalnym np. w betoniarce układa się w przyzmy obłożone materiałem izolacyjnym – korzystnie słoma lub tektura.

#### **II faza**

Wymuszona fermentacja tlenowa – ok. 2 tygodnie. Z tak przygotowanego materiału układa się przyzmy wokół rusztu napowietrzającego o wysokości 2 m i podstawie 3 m. Ruszt składa się z rur stalowych, perforowanych ułożonych wzdłuż przyzmy i obłożonych słomą. Gazy z przyzmy odciągają się za pomocą wentylatora podciśnieniowego napędzanego silnikiem 15 kW. Wentylator jest wyposażony w układ automatyki uzależniający jego pracę od temperatury panującej w przyzmy. Temperatura nie powinna być niższa od 55°C a pH od 6,5.



### III faza

Dojrzewanie kompostu – ok. 2 tygodnie. Po fazie wymuszonego napowietrzania przyzmy są rozbierane a surowy kompost układany jest w luźne przyzmy za pomocą roztrzasaacza obornika.

Do wspólnego kompostowania przewiduje się dodawanie innych odpadów biodegradowalnych jak bioodpady komunalne (spożywcze oraz biomasę – z terenów zieleni miejskiej i ogrodów przydomowych). Materiał strukturalny przed zmieszaniem musi być rozdrobniony. Cena kompostu wynosi ok. 50% ceny rynkowej obornika i ok. 40-80% ceny torfu.

#### 5.2. Kompostownia Zakładu Zieleni Miejskiej

Zakład Zieleni Miejskiej będący Spółką pracowniczą wykonuje usługi na rzecz miasta na podstawie umowy zawartej z Zarządem Zieleni i Cmentarzy Komunalnych w Pile na okres 4.02.2002 do 31.12.2004 rok.

Bilans powierzchni objętych utrzymaniem w 2002 r. obejmuje:

• trawniki	763 930 m <sup>2</sup>
• ścieżki ziemne	35 321 m <sup>2</sup>
• ścieżki asfaltowe	37 845 m <sup>2</sup>
• krzewy iglaste	1 700 m <sup>2</sup>
• drzewa iglaste	42 836 m <sup>2</sup>
• żywopłoty	11 512 m <sup>2</sup>
• rabaty sezonowe	2 887 m <sup>2</sup>
• rabaty bylinowe	1 096 m <sup>2</sup>
• różanki	538 m <sup>2</sup>
• donice	200 m <sup>2</sup>
<b>Łącznie</b>	<b>897 865 m<sup>2</sup></b>

Tabela 6. W wyniku tych prac pozyskuje się następujące rodzaje odpadów

Lp.	Odpady z terenów zieleni	m <sup>3</sup> /rok	%
1.	Odpady ulegające biodegradacji z ogrodów, parków i cmentarzy	1 277	47
2.	Drewno i gałęzie opałowe z wycinek i cięć pielęgnacyjnych rozdysponowane jako pomoc dla podopiecznych MOPS oraz pracowników ZZiCK i ZZM Sp. z o.o.	350	13
3.	Gałęzie przerabiane rembakiem w przyzmy kompostowe	260	10
4.	Liście czyste do kompostowania	280	10
5.	Liście zanieczyszczone odpadami nie ulegającymi biodegradacji i wywożone na składowisko	580	20
<b>Łącznie</b>		<b>2 675</b>	<b>100</b>

Z powyższych odpadów 20% podlega kompostowaniu w przyzmach na otwartym powietrzu. Formuje się przyzmy:

- z opadłych liści
- z rozdrobnionych gałęzi

Do przygotowania materiału do kompostowania wynajmuje się maszynę – rozdrabniacz materiału organicznego z firmy STEMBERG DR Sp. z o.o. Koszt wynajęcia 18 zł/m<sup>3</sup> rozdrobnionego materiału. Maszyna rozdrabnia i miesza wrzucany materiał formując ze sobą przyzmę w kształcie trapezu o wymiarach:

- 4 m – szerokość podstawy
- 2 m – szerokość górna
- 1,5 m – wysokość

Naturalna temperatura tlenowa przebiega w luźno usypanej przyzmy, Przyzma leżakuje 1 rok w ciągu którego jest raz przerzucana i wzbogacana środkiem przyspieszającym mineralizację - komposter. Aktualnie znajduje się przyzma o pojemności 160 m<sup>3</sup>. Po roku kompost z przyzm jest dodawany do kupowanych w ilości 1000-1500 m<sup>3</sup> mieszanek ziemnych oraz kory i wykorzystywany do użyźniania utrzymywanych terenów zieleni.

## 6. GOSPODARKA ODPADAMI POPRODUKCYJNYMI

Zgodnie z rozdz. 4 ustawy o odpadach każdy podmiot wytwarzający odpady w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą obowiązany jest do:

- Opracowania **programu** gospodarki odpadami niebezpiecznymi i uzyskania decyzji zatwierdzającej program przez starostę lub wojewodę - jeśli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości powyżej 100 kg rocznie
- Przedłożenia **informacji** o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami - jeśli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 100 kg rocznie albo powyżej 5 ton odpadów innych niż niebezpieczne.

W **programie** i **informacji** muszą być określone ilości i rodzaje odpadów wytwarzanych, miejsce i sposób czasowego magazynowania oraz sposób ich zagospodarowania lub unieszkodliwiania a także informacje o sposobach zapobiegania lub minimalizacji ich powstawania.

Wytwórca odpadów może zlecać wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi ale wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami (zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania).

Zasady transportu odpadów niebezpiecznych mogą być dokonywane jedynie w oparciu o rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 15.06.1999r. (Dz.U. Nr 57, poz. 608 ze zm.) .

Posiadacz odpadów obowiązany jest do prowadzenia ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych. Ewidencja prowadzona jest poprzez **kartę ewidencji** dla każdego rodzaju odpadu oddzielnie oraz **karty przekazania** odpadu.

Posiadacz odpadów prowadzący ewidencję odpadów obowiązany jest sporządzać na formularzu **zbiorcze zestawienie danych** o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania tych odpadów.

Zbiorcze zestawienie danych należy przekazywać marszałkowi województwa w terminie do końca pierwszego kwartału za poprzedni rok kalendarzowy. Na podstawie zbiorczych zestawień danych marszałek województwa prowadzi wojewódzką bazę danych dotyczącą wytwarzania i gospodarowania odpadami wraz z rejestrem udzielonych zezwoleń.

Według uzyskanych informacji z Urzędu Miasta wydanych zostało ponad 100 decyzji przez Starostę Piłskiego i Prezydenta Miasta Piły wyrażających zgodę na wytwarzanie różnego rodzaju odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne.

Odpady niebezpieczne i inne przekazywane firmom specjalizującym się w ich unieszkodliwianiu na podstawie informacji zawartych we wnioskach o uzyskanie pozwolenia na ich wytworzenie:

- Kod 08 01 11 – odpady lakiernicze utylizuje:  
BSC „EKOPAL” – Szczecin, HYGEA – Lubasz
- kod 15 02 01 – zaolejone czyściwo, sorbenty, odzież ochronna utylizuje: ROBAC–Bydgoszcz, AL.-EKO–Koszalin, EKOMED-Toruń
- Kod 16 08 21 – zużyte świetlówki utylizuje:  
HYDROBUDOWA Śląsk S.A. – Mikołów
- Kod 13 02 05 – zużyte oleje i smary utylizuje Rafineria Nafty Jedlicze, EKOMED-Toruń, RAL-Poznań, HYGEA-Lubasz, OKTAN-Bydgoszcz.
- Kod 16 06 01 – baterie i akumulatory utylizuje: ALCO-MOT Czarnków, KOLMET-Wałcz
- Kod 16 05 06 – przeterminowane leki i chemikalia utylizuje: HYGEA-Lubasz
- Kod 16 01 04 elementy ze złomowania samochodów PW WTORPIL w Pile
- Kod 12 01 04 odpady z żelaza i jego stopów Zakład STALMET- Piła
- Kod 16 01 03 zużyte opony EKO-GUM – Kościerzyna
- Kod 12 01 12 odpady z odtłuszczacza wody utylizuje Minex-Chemia w Poznaniu
- Kod 10 01 01 żużel, popiół Rejon Dróg Miejskich w Pile.

PLAN  
GOSPODARKI ODPADAMI  
dla Gminy Piła

Część II

KONCEPCJA  
ORGANIZACYJNO-TECHNICZNA

## 7. OCENA GOSPODRKI ODPADAMI

### 7.1. Mocne strony

1. Bardzo wysoki, prawie 100% wskaźnik obsługi mieszkańców objętych zorganizowanym system wywozu odpadów.
2. Duża częstotliwość wywozu od 3 do 1 x w tygodniu gwarantująca czystość i estetyczny wygląd miejsc gromadzenia.
3. Dużą różnorodność typowości nowoczesnych pojemników: 120-240-1100 l wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości umożliwia elastyczne dostosowanie ich wielkości do potrzeb.
4. Selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych poprzez 200 trójpojemnikowych zestawów – gniazd na szkło, plastik i makulaturę.
5. Duże nasycenie liczbą gniazd rozstawionych na terenie miasta 400 mieszkańców na 1 gniazdo.
6. Bardzo prężna firma ALTVATER-PIŁA stanowiąca spółkę gminy z firmą niemiecką o wysokim potencjale technicznym dysponująca m.in. 10 nowoczesnymi samochodami, typu wariopres do wywozu odpadów.
7. Wspieranie przez władzę miasta selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych i ich recyklingu poprzez trójstronną umowę współpracy: Gmina Piła – ALTVATER – PIŁA – Rekopol Organizacja Odzysku.
8. Wybudowana przez firmę ALTVATER-PIŁA sortownia odpadów o wydajności 8,0 tys. Mg/a.
9. Przeznaczanie znaczących kwot w budżecie miasta na działalność informacyjno-edukacyjną promującą selektywną zbiórkę odpadów.
10. Modernizacja starego składowiska w m. Kłoda eksploatowanego od 1978r. pozwalająca na zwiększenie jego chłonności umożliwiającej dalszą eksploatację przez okres następnych 40 lat w istniejących granicach.
11. Pozytywna ocena eksploatacji składowiska dokonana w przeglądzie ekologicznym z maja 2002 r. Podstawowe atuty: oczyszczanie odcieków w stawach biologicznych spełniających funkcje naturalnej oczyszczalni korzeniowej, instalacja dynamicznego odgazowania złoża i wytwarzanie energii elektrycznej, dwa kompaktory plantujące, zagęszczające i rozrywające składowane odpady.
12. Bliska lokalizacja składowiska ok 11 km od granic miasta na terenie sąsiedniej gminy Szydłowo. Zarządzającym składowiskiem jest Miejski Zakład Oczyszczania – Wysypisko z siedzibą w Pile a eksploatację prowadzi ALTVATER-PIŁA Sp. z o.o.
13. Zagospodarowanie odpadów biodegradowalnych poprzez ich kompostowanie. Spółka Wodno-Ściekowa GWDA kompostuje osady ściekowe z materiałem strukturotwórczym a Zakład Zieleni Miejskiej kompostuje biomasę – liście, trawa i rozdrobnione gałęzie.
14. Utrzymanie czystości na terenach otwartych sprawują dwie firmy: ALTVATER – oczyszczanie mechaniczne ulic, chodników i opróżnianie

koszy ulicznych, a Zakład Usługowy KOMUNALNIK – oczyszczanie obu targowisk .

15. Podmioty wytwarzające odpady w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą posiadają decyzje zatwierdzające programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi oraz pozwolenia na wytwarzanie odpadów. Odpady niebezpieczne przekazywane są do unieszkodliwiania firmom specjalistycznym i nie trafiają na składowisko komunalne.
16. Organizacja i zarządzanie pozyskiwaniem komunalnych odpadów zmieszanych oraz pochodzących z selektywnej zbiórki jak również ich przetwarzanie poprzez sortowanie, składowanie i kompostowanie należy uznać za wzorcowe, godne polecenia dla innych gmin miejskich. Duży potencjał jednostek usługowych jak również możliwości przetwórcze obiektów unieszkodliwiania daje podstawy do rozszerzenia systemu na cały powiat pilski.

## **7.2. Słabe strony**

### **Nie stwierdzono**

Kontrowersje jedynie budzi zachęcanie w opracowanym Przeglądzie ekologicznym do deponowania na składowisku odpadów biodegradowalnych w tym osadów pościekowych traktując to jako recykling organiczny. Takie postępowanie jest niezgodne z Prawem Ochrony Środowiska i Dyrektywą o składowiskach 99/31/EC gdzie narzucony jest obowiązek systematycznego zmniejszania udziału odpadów biodegradowalnych w złożu składowanych odpadów. W 2007 r. ich udział ma być obniżony do 50% w stosunku do stanu wyjściowego z roku 1995.

## 8. GŁÓWNE CELE I ZADANIA GOSPODARKI ODPADAMI

W opracowaniu wykorzystano wymogi najnowszych uregulowań prawnych zawartych w pakiecie nowego prawodawstwa krajowego:

- Ustawa – Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001r.
- Ustawa o odpadach z 27 kwietnia 2001r.
- Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z 11 maja 2001r.
- Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej z 11 maja 2001r.
- Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z 13 września 1996r.
- Ustawa o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw – z 27 lipca 2001r.

Powyższe ustawy stanowią transpozycję dyrektyw unijnych do polskiego porządku prawnego a w szczególności:

- Dyrektywa ramowa o odpadach 75/442/EC z 1975 r.
- Dyrektywa o opakowaniach 94/62/EC z 1994 r.
- Dyrektywa o składowiskach 99/31/EC z 1999 r.

### 8.1. Ustawa o odpadach

Celem ustawy jest uzyskanie pełnej zgodności prawa polskiego z dorobkiem prawnym w zakresie odpadów obowiązującym w Unii Europejskiej:

- Gospodarowanie odpadami obejmuje zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie a także nadzór nad tego rodzaju działaniami.
- Gospodarowanie ma się odbywać przy uwzględnieniu hierarchii działań:
  - **zapobieganie i ograniczanie powstawania**
  - **odzysk i recykling**
  - **unieszkodliwianie**
- Odzysk to wszelkie działania prowadzące do wykorzystania odpadów lub odzyskanie z nich substancji, materiałów bądź energii.
- Recykling to powtórne przetworzenie odpadów w celu uzyskania materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub innym za wyjątkiem odzysku energii.
- Unieszkodliwianie odpadów jest to poddanie ich procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla ludzi i środowiska.
- Odpady które nie udało się poddać odzyskowi powinny być unieszkodliwiane w taki sposób, aby składowanie obejmowało wyłącznie odpady, których unieszkodliwianie w inny sposób było nieuzasadnione.



- Unieszkodliwianiu podaje się te odpady z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku – odpady powinny być zbierane w sposób selektywny.
- Odpady przed umieszczeniem na składowisku powinny być podane procesowi przekształcenia fizycznego, chemicznego lub biologicznego oraz segregacji lub też ograniczenia ilości lub objętości.
- Termiczne przekształcanie odpadów stanowią procesy utleniania odpadów, w tym spalania, zgazowania lub rozkładu pirolitycznego. Spalarnia jest to instalacja w której zachodzi termiczne przekształcenie odpadów w celu ich unieszkodliwiania możliwie z odzyskiem energii.
- Odpady które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiania w miejscu ich powstawania powinny być przy uwzględnieniu najlepszej dostępnej techniki i technologii tzw. BAT przekazane do instalacji położonych najbliżej miejsca w którym te procesy są realizowane.
- Ustawa wprowadza m.in. pojęcie posiadacza odpadów – jest to każdy kto faktycznie włada odpadami, domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na jego nieruchomości w tym również odpadów podrzuconych co ma ułatwić walkę z dzikimi wysypiskami.

## **8.2. Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku**

Ustawa ta stanowi uszczegółowienie ustawy o odpadach w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi.

- Gmina ma prawo do ustalania rodzaju pojemników do gromadzenia odpadów, wymagań dotyczących ich rozmieszczenia i utrzymania oraz częstotliwości opróżniania.
- Właściciele nieruchomości zobowiązani są do wyposażenia nieruchomości w urządzenia do gromadzenia odpadów i usuwania ich poprzez firmy wywozowe dysponujące zezwoleniem gminy na świadczone usługi, co wyklucza możliwość usuwania odpadów na własną rękę.
- Gdy właściciel nieruchomości nie udokumentuje korzystania z usług jednostek organizacyjnych posiadających zezwolenie, obowiązek zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych przejmie gmina, pobierając od tych właścicieli nieruchomości opłaty.
- Gmina w drodze referendum może przejąć od wszystkich właścicieli nieruchomości obowiązek świadczenia usług związanych z gospodarką odpadami ustalając zryczałtowane stawki opłat.
- Zadaniem gmin jest organizowanie selektywnej zbiórki, segregacji oraz magazynowania odpadów komunalnych w tym niebezpiecznych, przydatnych do odzysku.

- Gminy zapewniają budowę, utrzymanie i eksploatację, własnych lub wspólnych z innymi gminami, składowisk odpadów komunalnych i obiektów do odzysku lub unieszkodliwiania tych odpadów.
- Świadczenie usług w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania musi być zgodne z gminnym planem (programem) gospodarki odpadami.

### **8.3. Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych**

Celem ustawy jest określenie wymagań jakimi muszą odpowiadać opakowania oraz wprowadzenie zasad racjonalnego gospodarowania odpadami powstającymi z opakowań poprzez:

- Ograniczenie do niezbędnego minimum objętości, masy i szkodliwości wytwarzanych opakowań.
- Promowania opakowań zwrotnych przeznaczonych do wielokrotnej rotacji.
- Oznakowanie opakowań w sposób określający:
  - rodzaj materiału
  - możliwość wielokrotnego użytku
  - przydatność do recyklingu
- Sprzedawcy substancji chemicznych są obowiązani przyjmować od użytkowników opakowania wielokrotnego użytku i odpady opakowaniowe. Opakowania jednostkowe po tych substancjach objęte są systemem kaucji.
- Sprzedawcy produktów w opakowaniach są obowiązani do przekazywania użytkownikom informacji o:
  - właściwym postępowaniem z odpadami opakowaniowymi
  - znaczeniu oznaczeń
  - dostępnych systemach zwrotu, zbiórki i odzysku.
- Sprzedawca jednostki handlowej o powierzchni powyżej 25 m<sup>2</sup> obowiązany jest posiadać w ofercie handlowej podobne produkty w opakowaniach wielokrotnego użytku i przyjmować je do zwrotu.
- Jednostki handlu detalicznego o powierzchni handlowej powyżej 2000 m<sup>2</sup> są obowiązani do prowadzenia na własny koszt selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych.

### **8.4. Ustawa o obowiązku przedsiębiorców w zakresie gospodarowania odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej.**

Celem ustawy jest wprowadzenie bodźców ekonomicznych stymulujących proekologiczne zachowania podmiotów gospodarczych i całego społeczeństwa oraz zabezpieczenie środków finansowych na pozyskanie i racjonalne zagospodarowanie odpadów opakowaniowych i poużytkowych.

- Ustawa dotyczy odpadów opakowaniowych wymienionych w załączniku:

- 15.01.01 opakowania z papieru i tektury
  - 15.01.02 opakowania z tworzyw sztucznych
  - 15.01.03 i 09 opakowania z materiałów naturalnych (drewno, tekstylia)
  - 15.01.04 opakowania z metali (blacha biała i aluminium)
  - 15.01.05 opakowania wielomateriałowe
  - 15.01.06 zmieszane odpady opakowaniowe
  - 15.01.07 opakowania ze szkła.
- Ustawa dotyczy odpadów użytkowych takich jak chłodziarki i zamrażarki typu domowego, urządzenia klimatyzacyjne i chłodnicze, akumulatory, ogniwa i baterie galwaniczne, oleje i smary, lampy wyładowcze, opony.
  - Przedsiębiorca wprowadzający na rynek produkty opakowaniach obowiązany jest do dnia 31 grudnia 2007r. osiągnąć docelowy poziom odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych przedstawiony w załączeniu do ustawy w tym odpady opakowaniowe łącznie w skali kraju
    - **odzysk 50%**
    - **recykling 25%**
  - Osiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu może być realizowane przez przedsiębiorców:
    - samodzielna albo
    - za pośrednictwem organizacji odzyskuPrzedsiębiorca lub organizacja odzysku może zlecać wykonanie poszczególnych czynności związanych z odzyskiem i recyklingiem osobom trzecim.
  - Przedsiębiorca zawierając umowę z organizacją odzysku lub osobą trzecią na pozyskanie wymaganej ilości opakowań i opłacając określoną opłatę recyklingową przekazuje tym samym obciążające go obowiązki ustawowe i częściowo sprawozdawcze.
  - Przedsiębiorca który nie wykonał obowiązku i nie osiągnął wymaganych poziomów odzysku i recyklingu ponosi opłatę produktową, która traktowana jest jako opłata sankcyjna i nie może stanowić kosztu uzyskania przychodu.
  - Opłata depozytowa jak na razie dotyczy tylko akumulatorów ołowiowych (kwasowych). Sprzedawca detaliczny, który pobrał opłatę depozytową jest obowiązany w terminie 30 dni od daty sprzedaży, przyjąć zużyty akumulator i zwrócić opłatę depozytową.

## 8.5. Ewidencja, sprawozdawczość i opłaty

### 8.5.1. Zmieszane odpady komunalne. Kod 20 03 01

Zgodnie z ustawą - Prawo ochrony środowiska składowanie odpadów uważane jest za korzystanie ze środowiska w związku z tym podlega obowiązkowi wnoszenia opłat środowiskowych.

Od 1 stycznia 2002r. na mocy rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska z dnia 9.10.2001 r. (Dz.U. Nr 130) za umieszczenie odpadów komunalnych na składowisku należy wносить jednorazową opłatę.

Wysokość opłat podlegać będzie corocznej indeksacji. Opłaty wnosi kwartalnie zarządzający składowiskiem na rachunek właściwego urzędu marszałkowskiego. Wielkość opłat wylicza się na podstawie prowadzonej ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów. Ewidencję odpadów należy prowadzić w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2001r. (Dz.U. Nr152, poz. 1736) w sprawie:

- wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów:
  - karta ewidencji odpadu (dla każdego odrębna – wpisy miesięczne w Mg)
  - karta przekazania odpadu (może być zbiorcza – miesięczna w Mg)
- wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (rocznych do końca pierwszego kwartału za rok ubiegły) obejmujących m.in.:
  - rodzaj i ilość wytworzonych lub zebranych odpadów
  - rodzaj i ilość odpadów poddanych odzyskowi
  - rodzaj i ilość unieszkodliwianych odpadów
  - zestawienie danych o instalacji służących do odzysku i unieszkodliwiania
  - zestawienie danych o składowiskach.

Zarządzający składowiskiem przekazuje także wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi wykaz na podstawie którego ustalił wysokość opłaty za składowanie odpadów.

Za korzystanie ze środowiska bez pozwolenia ponosi się opłatę podwyższoną. W przypadku odpadów, opłatę podwyższoną wnosi się na rachunek wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska np.:

- bez decyzji zatwierdzającej instrukcję eksploatacji składowiska  
 $0,05 \times 13,80 \text{ zł} = 0,69 \text{ zł/Mg}$  dziennie
- za składowanie w miejscu nie przeznaczonym na ten cel  
 $0,1 \times 13,80 \text{ zł} = 1,38 \text{ zł/Mg}$  dziennie
- za pozbycie się odpadów na terenach leśnych lub chronionych  
 $0,15 \times 13,80 \text{ zł} = 2,07 \text{ zł/Mg}$  dziennie
- za pozbycie się odpadów do wód śródlądowych w wysokości 100 krotnej jednostkowej stawki opłat.

Wpływy z tytułu opłat i kar za składowanie i magazynowanie odpadów stanowią przychód w:

- 50% gminnego funduszu ochrony środowiska  
(tylko dla gmin na terenie których znajduje się składowisko)
- 10% powiatowego funduszu ochrony środowiska
- 26% wojewódzkiego funduszu ochrony środowiska
- 14% Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska.

### **8.5.2. Odpady opakowaniowe. Kod 15 01 06.**

- Opłata recyklingowa która powinna być niższa od opłaty produktowej przeznaczona jest na wspomaganie systemu pozyskiwania i recyklingu odpadów. Gminy lub zakłady usługowe działające na terenie gminy mają więc możliwości pozyskania środków poprzez „organizacje odzysku” lub nawet bezpośrednio od przedsiębiorców w ramach zlecenia jako osoba trzecia którą mogą być gminne zakłady usługowe.

- Opłata produktowa

Wysokość opłat produktowych podlegać będzie corocznej indeksacji. Przedsiębiorca i „organizacja odzysku” składają marszałkowi województwa sprawozdanie do 31 marca za rok poprzedni i wpłacają na odrębny rachunek bankowy stosowną opłatę wyliczoną na podstawie różnicy pomiędzy wymaganym a osiągniętym poziomem odzysku i recyklingu. Wzór rocznego sprawozdania o wysokości należnej opłaty produktowej określony został w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 20.12.2001 r. (Dz.U. Nr 157, poz. 1865).

Wpływy z tytułu opłaty produktowej urzędy marszałkowskie przekazują na odrębny rachunek Narodowego Funduszu, który do 30 kwietnia przekazuje 70% zgromadzonych środków do wojewódzkiego funduszu.

Wojewódzkie fundusze do 31 maja przekazują je gminom proporcjonalnie do ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do odzysku i recyklingu a wykazanych w rocznych sprawozdaniach.

Zarząd gminy (związku gmin) jest obowiązany do sporządzania w terminie do 15 lutego rocznego sprawozdania dla marszałka województwa i wojewódzkiego funduszu informującego o:

- rodzaju i ilości odpadów opakowaniowych zebranych przez gminę
- rodzaju i ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do odzysku i recyklingu
- wydatkach poniesionych z powyższych działań.

### 8.5.3. Wojewódzka i centralna baza danych

Na podstawie:

- Zbiorczych zestawień danych uzyskanych od zarządzających składowiskami i innymi instalacjami odzysku i unieszkodliwiania odpadów
- Rocznych sprawozdań gmin o rodzaju i ilości zebranych odpadów opakowaniowych
- Rocznych sprawozdań przedsiębiorców wprowadzających na rynek produkty w opakowaniach
- Rocznych sprawozdań organizacji odzysku

oraz innych informacji uzyskanych od wojewody i starostów, marszałek województwa prowadzi **wojewódzką bazę danych** dotyczącą wytwarzania i gospodarowania odpadami wraz z rejestrem udzielonych zezwoleń oraz sporządza raport wojewódzki i przekazuje go ministrowi do spraw środowiska.

Minister właściwy do spraw środowiska prowadzi **centralną bazę danych** m.in. dla potrzeb zwiększenia efektywności krajowego systemu odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych oraz konieczności realizacji zobowiązań międzynarodowych w stosunku do Unii Europejskiej, OECD, ONZ.

### 8.6. Główne zadania gminy wynikające z nowych ustaw – podsumowanie

1. Opracowuje co 4-y lata operacyjny plan gospodarki odpadami stanowiący samodzielną część programów ochrony środowiska i uwzględniający branżowe plany wyższego szczebla. Plany stanowią prawo obowiązujące na terenie jednostki administracyjnej i są podstawą do wszelkich działań porządkujących gospodarkę odpadami oraz starań o pozyskanie funduszy pomocowych. art. 14 ustawy o odpadach.
2. Opracowuje regulamin – szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie gminy w którym m.in. narzuca się prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów, rodzaju pojemników do gromadzenia, wymagań odnośnie ich rozmieszczenia i utrzymania oraz częstotliwość i sposób opróżniania art. 4 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
3. Wydaje zezwolenia na odbieranie odpadów od właścicieli nieruchomości. W sytuacji, gdy dopuszcza kilku przedsiębiorców wywozowych określa obszar na którym usługi te mają być świadczone art. 7 ust.1 p. 1 i ust. 4 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
4. Przejmuje w zastępstwie obowiązki właściciela nieruchomości obciążając go stosowną opłatą, gdy właściciel nie udokumentuje korzystania z usług

- przedsiębiorcy posiadającego zezwolenie - art. 6 ust. 3 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
5. Może w drodze uchwały ustalić górne stawki opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za świadczone usługi - art. 6 ust. 2 i 4 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
  6. Cena za przyjęcie odpadów na składowiska powinna uwzględniać w szczególności następujące koszty: budowy, eksploatacji, zamknięcia, rekultywacji, monitorowania, nadzorowania - art. 61. ustawy o odpadach.
  7. Rada gminy może w drodze uchwały przejąć od właścicieli nieruchomości wszystkie obowiązki w zakresie gospodarki odpadami - art. 6a ust.1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, bez referendum – projekt ustawy czyszczącej.
  8. Zapewnia budowę, utrzymanie i eksploatację własnych lub wspólnych z innymi gminami instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych - art. 3 ust.2 p.2. ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
  9. Organizuje selektywną zbiórkę, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych przydatnych do odzysku - art. 3 ust.2 p.6 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
  10. W oparciu o materiały przekazywane przez zarządzającego składowiskiem, prowadzi ewidencję odpadów wg zatwierdzonych wzorów dokumentów:
    - karta ewidencji odpadu
    - karta przekazania odpadu
    - zbiorcze zestawienie danych za cały rok.
  11. Zarządzający składowiskiem wnosi kwartalne jednorazowe opłaty środowiskowe za składowanie odpadów na rachunek właściwego urzędu marszałkowskiego wg rozporządzenie Rady Ministrów z 9.10.2001r. (Dz.U. Nr 130) oraz przekazuje marszałkowi roczne-zbiorcze zestawienie danych.
  12. Przekazuje marszałkowi województwa roczne sprawozdanie o rodzaju i ilości zebranych odpadów opakowaniowych, ilości przekazanych do odzysku i recyklingu oraz o poniesionych wydatkach - art. 35.1 ustawy o obowiązkach przedsiębiorców (...) oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej
  13. Wykonuje do 30 czerwca 2002r. przeglądy ekologiczne istniejących składowisk w wyniku których nastąpi decyzja o ich dalszym użytkowaniu, modernizacji lub zamknięciu. Wszelkie modernizacje muszą być zakończone do grudnia 2009r. – art. 33 ust.1 ustawy o wprowadzeniu ustaw – Prawo ochrony środowiska (...).
  14. Opracowuje do 31 grudnia 2002r. instrukcję eksploatacji składowiska odpadów i uzyskuje jej zatwierdzenie. W razie niewykonania powyższego zadania za składowanie odpadów na takim obiekcie ponoszona będzie opłata podwyższona za każdy dzień składowania – art. 38 ustawy o wprowadzeniu ustaw – Prawo ochrony środowiska (...).

## **8.7. Zakres merytoryczny planów gospodarki odpadami**

Ogólny zakres merytoryczny planów określony został w art. 14 ust. 1 p. 2. ustawy o odpadach. Plany określają:

- aktualny stan gospodarki odpadami
- prognozę zmian
- działania zmierzające do poprawy sytuacji
- instrumenty finansowe służące do realizacji zamierzonych celów
- system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.

Na podstawie art. 15 ust. 8 minister środowiska określił, w drodze rozporządzenia z dnia 09.04.2003r. szczegółowy zakres, sposób i formę sporządzania planów gospodarki odpadami, kierując się potrzebą ujednoczenia sposobu przygotowania planów i zapewnienia ich spójności.

W niniejszym opracowaniu wykorzystano wersję roboczą „Wytycznych dla planów gospodarki odpadami na szczeblu gmin i powiatów” reprezentowaną na stronie internetowej Ministerstwa Środowiska, gdyż plan dla Gminy Piły był opracowany przed wejściem w życie w/w rozporządzenia.

W praktyce plany gospodarki odpadami składają się z dwóch części:

- Diagnozy stanu
- Strategii (koncepcji organizacyjno-technicznej).



## **9. BILANS ILOŚCI I RODZAJU ODPADÓW W ASPEKCIE PRZYDATNOŚCI DO POSZCZEGÓLNYCH PROCESÓW PRZETWARZANIA**

### **9.1. Odpady komunalne**

Odpady komunalne są to odpady powstające z gospodarstw domowych a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych a pochodzące od innych wytwórców, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających z gospodarstw domowych.

Odpady komunalne zaliczone są do 14 kategorii (jest 16). Substancje, podmioty lub produkty, dla których posiadacz nie znajduje już dalszego zastosowania (np. odpady z gospodarstw domowych, odpady biurowe z placówek handlu, sklepów, odpady z rolnictwa itp.).

Natomiast wg katalogu odpadów za rozporządzeniem Ministra Środowiska z 27 września 2001r. (Dz.U. 112) odpady komunalne zaliczane są do grupy 20 i charakteryzują się określonym kodem np. 20 03 01

20 – grupa - odpady komunalne

03 - podgrupa – inne odpady komunalne

01 – rodzaj odpadów – nie segregowane (zmieszane)

Podstawowy skład grupowy odpadów komunalnych stanowią bioodpady, odpady opakowaniowe, problemowe, niebezpieczne, mineralne oraz użytkowe.

### **9.2. Charakterystyka ilościowa i jakościowa odpadów**

Skład odpadów jest złożony, zmienny w czasie i uzależniony od wielu czynników np. odmienności miejsc ich powstawania, rodzaju zabudowy mieszkalnej, standardu wyposażenia budynków, nasycenia obiektami infrastruktury społeczno-gospodarczej, a także od bardzo subiektywnych cech charakterystycznych mieszkańców. Z powyższych względów określenie dokładnych danych o ilości i składzie oraz właściwościach odpadów jest możliwe jedynie na podstawie systemowych badań w pełnym cyklu rocznym, wykonanych w oparciu o obowiązujące normy.

Dla potrzeb niniejszej pracy dokonano analizy wyników z badań prowadzonych przez główne jednostki naukowe w kraju, interpolując je do warunków lokalnych z uwzględnieniem danych rzeczywistych zawartych w materiałach uzyskanych z firmy ALTVATER – PIŁA i z Urzędu Miejskiego. Do analizy odpadów wykorzystano wyniki badań:

- Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Warszawa
  - dr Hanna Piotrowska:

- Strategia gospodarki odpadami komunalnymi w dostosowaniu do wymagań UE 1999.
- Charakterystyka ilościowa i morfologiczna odpadów w aspekcie ich możliwości przetwórczych w dostosowaniu do wymagań UE, listopad 2000r.
- Instytut Systemów Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej
  - dr Krzysztof Skalmowski
- Ośrodek Badawczo Rozwojowy Ekologii Miast – Łódź
  - Charakterystyka odpadów komunalnych w procesie tworzenia planu gospodarki odpadami, listopad 2001 r.
- Politechnika Wroclawska – dr Ryszard Szpadt
- Instytut Gospodarki Odpadami, Katowice-Warszawa
  - prof. Franciszek Jurasz

### 9.3. Prognoza nagromadzenia odpadów

Prognoza nagromadzenia odpadów szacuje się w oparciu o:

- tempo wzrostu jednostkowego wskaźnika spożycia i dochodów indywidualnych ludności
- analizę trendów zmian składu grupowego odpadów.

Średnie wskaźniki dla kraju wg GUS i II Polityki Ekologicznej Państwa wynoszą:

- objętościowy wskaźnik nagromadzenia 1,2 m<sup>3</sup>/M.rok
- masowy wskaźnik nagromadzenia 300 kg/m<sup>3</sup>
- gęstość odpadów 250 kg/m<sup>3</sup>

W oparciu o uzyskane materiały oraz najnowsze wyniki badań, przyjęto na lata 2002-2007 następujące wielkości

- do 2007r. – 100% mieszkańców zostanie objęta zorganizowanym systemem wywozu odpadów
- wskaźnik nagromadzenia odpadów do 2007 r. wzrośnie
  - miasto z 1,56 do 1,75 m<sup>3</sup>/M.rok – 212 do 220 kg/M.rok
- gęstość nasypowa odpadów do 2007 r. zmaleje
  - miasto z 136 do 126 kg/m<sup>3</sup>

### 9.4. Prognoza składu grupowego odpadów

Zmiany składu grupowego odpadów komunalnych mają następującą tendencję:

- lekkie obniżenie udziału odpadów spożywczych
- dynamiczne zwiększenie zużycia papieru
- dynamiczne zwiększenie tworzyw sztucznych
- zwiększenie udziału szkła (spadek tempa wzrostu)

- .
- stabilizacja zawartości metali.

Uśredniony skład grupowy odpadów przyjmuje następujący obraz:

- 30% odpady biodegradowalne
- 50% odpady o charakterze surowców wtórnych
- 20% odpady mineralne.

Zauważa się zmniejszenie różnic pomiędzy miastem a wsią w zakresie składu odpadów o charakterze surowców wtórnych.

#### **9.4.1. Odpady spożywcze – bioodpady**

Odpady organiczne – bioodpady są to odpady spożywcze pochodzenia głównie roślinnego. W miastach (budynkach wielorodzinnych) stanowią one znaczącą grupę odpadów (30-40%). W budownictwie wielorodzinnym w całości trafiają na składowiska, natomiast w miarę oddalania się od centrów są częściowo zagospodarowywane. Zawartość tego składnika w odpadach wiejskich wskazuje zmienność losową, co utrudnia planowanie i sposób postępowania (wg Skalmowskiego od 6 do 30%). Na terenach wiejskich z tej grupy odpadów na składowiskach dominują raczej nie odpady spożywcze, ale zepsute płody rolne oraz odpady zielone, liście i gałęzie drzew.

Odpady te są podatne na procesy fermentacji tlenowej – kompostowanie i jest to najważniejszy sposób ich przetwarzania. Udział bioodpadów z terenu gminy szacuje się na 35-25% z terenu miasta.

#### **9.4.2. Odpady opakowaniowe**

Przez odpady opakowaniowe określa się głównie różnego rodzaju opakowania z papieru, kartonu, laminatu, tworzyw sztucznych, szkła i metali. Odpady te stanowią dominującą grupę odpadów komunalnych i charakteryzują się dużą dynamiką wzrostu wynikającą z coraz większej konsumpcji, różnych dóbr materialnych.

Odpady te w zdecydowanej większości są cennymi surowcami wtórnymi, stąd zamiast na składowisko powinny trafiać do powtórnego obiegu w ramach odzysku i recyklingu.

W gminie udział odpadów opakowaniowych szacuje się na 38-52% z terenu miasta.

#### **9.4.3. Odpady problemowe i niebezpieczne**

Do odpadów problemowych zaliczono:

- zanieczyszczone odpady tekstylne
- pozostałe odpady organiczne jak skóra, guma, drewno
- odpady niebezpieczne.

Udział tych odpadów szacuje się na:

- 9-8% z terenu miasta

Odpady niebezpieczne w odpadach komunalnych to różnego rodzaju chemikalia, farby, opakowania, świetlówki, baterie itp. W odpadach z terenów wiejskich jest ich znacznie więcej, dochodzą opakowania po środkach ochrony roślin. Odpady komunalne powinny być z tego typu odpadów oczyszczone w fazie gromadzenia poprzez selekcję negatywną w ramach tzw. detoksykacji odpadów.

Udział odpadów niebezpiecznych szacuje się na 1% z terenu miasta.

#### **9.4.4. Odpady mineralne**

Odpady mineralne to głównie popiół z ogrzewania piecowego, stuczka ceramiczna, drobne frakcje odpadów, pył, piasek oraz drobny gruz budowlany.

Według danych z badań, ilość tego typu odpadów dochodzi do 30-40% masy w odpadach pochodzących z budynków ogrzewanych indywidualnie paliwem stałym i do 10-15% w odpadach z budynków zaopatrzonych w ciepło centralne – R.Szpadt.

Generalnie, przy racjonalnej gospodarce odpadami na terenach wiejskich odpady mineralne powinny być zagospodarowywane lokalnie przy ulepszeniu dróg gruntowych.

Dla gminy udział odpadów mineralnych szacuje się na 18-15% z terenu miasta.

#### **9.4.5. Odpady z terenów otwartych**

Odpady z terenów otwartych stanowią:

- zmiotki z zamiatania mechanicznego lub ręcznego jezdni i chodników
- odpady z koszy ulicznych
- odpady z placów targowych i cmentarzy.

Odpady te stanowią ok. 5-7% masy głównej grupy odpadów komunalnych. Dla gminy Piła ich ilość wynosiła 1,2 tys. Mg co stanowi 7% grupy głównej.

#### **9.4.6. Odpady z terenów zieleni**

Odpady z terenów zieleni zawierają:

- masę roślinności nieдрzewnej z pielęgnacji trawników
- listowie drzew i gałęzie z zabiegów pielęgnacyjnych

Powyższa biomasa jest cennym uzupełnieniem odpadów spożywczych – bioodpadów stanowiąc łącznie materiał nadający się do przetwarzania na kompost.

Według H. Piotrowskiej średnio na mieszkańca miast w kraju przypada ok. 0,2 m<sup>3</sup> /M.rok lub ok. 10 kg/M.rok odpadów z zieleni miejskiej. Dla gminy Piła ilość odpadów pochodzących z terenów zieleni wg danych Zakładu Zieleni Miejskiej wynosi 2 675 m<sup>3</sup>/rok.

#### **9.4.7. Odpady wielkogabarytowe - użytkowe**

W ostatnich latach zauważa się wyraźny wzrost ilości odpadów wielkogabarytowych. Społeczeństwo pozbywa się starych mebli, zużytego sprzętu domowego (lodówki, pralki, kuchnie) oraz zużytego sprzętu elektronicznego (radia, telewizory, komputery). Przy okazji wymiany pojawiają się również opakowania przestrzenne.

Z odpadów wielkogabarytowych najbardziej problemowymi są urządzenia chłodnicze z których przed demontażem powinny być odciągane środki chłodnicze (freon) i olej sprężarkowy. Szacuje się, że w skali rocznej likwidowanych jest w Polsce ok. 1400000 szt. urządzeń chłodniczych (4 na 100 mieszkańców), które zawierają ok. 1600 Mg freonu.

Z uwagi na powyższe w ustawie o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami nałożony został obowiązek odzyskiwania m.in. chłodziarek i zamrażarek typu domowego do 50% w roku 2007.

Według H.Piotrowskiej ilość odpadów wielkogabarytowych szacuje się na 5-10% masy grupy głównej. Przyjmując tylko 5% w gminie ilość odpadów wielkogabarytowych może wynosić ok. 850 Mg/rok.

#### **9.4.8. Odpady komunalnopodobne z infrastruktury gospodarczej**

9

Odpady komunalnopodobne z obiektów działalności gospodarczej ciężące do systemu gospodarki odpadami komunalnymi szacowane są przez H. Piotrowską na ok. 30% odpadów grupy głównej. Z uwagi jednak na wzrost nagromadzenia grupy głównej odpadów komunalnych oraz spadek odpadotwórczości przemysłu ten procentowy narzut powinien mieć tendencję malejącą. Według danych firmy ALTVATER-PIŁA ilość odpadów pochodzących z obiektów infrastruktury społeczno-gospodarczej wynosi 82 tys. m<sup>3</sup>/rok, co stanowi ok. 63% grupy głównej.

#### **9.4.9. Odpady budowlane**

Odpady budowlane powstają przy okazji remontów istniejących obiektów lub budowy nowych. Trudno oszacować ich ilość, miejsce i czas powstania. Realnym sposobem rozwiązywania problemu jest zgłaszanie tego typu prac firmie wywozowej i wynajęcie kontenera typu np. KP-7.

Według danych Miejskiego Zakładu Oczyszczania - Wysypisko ilość odpadów grupy 17 01 01 wynosi ok. 600 Mg/rok i do września 2004r. była wywożona na tereny nadbrzeżne rzeki Gwdy przy ul. Dąbrowskiego.

Tabela 7. Stan i prognoza ilości generowanych odpadów komunalnych

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wielkość w roku	
			2001	2007
1.	Ludność	liczba	76 900	80 000
2.	stopień obsługi	%	97	100
3.	wskaźnik nagromadzenie	m <sup>3</sup> /M.rok	1,56	1,75
4.	gęstość odpadów	kg/m <sup>3</sup>	136	126
5.	ilość odpadów od ludności			
	• objętościowo	tys. m <sup>3</sup>	125	140
	• masowo	tys. Mg	17	17,65
6.	ilość odpadów z obiektów infrastruktury społeczno-gospodarczej			
	• objętościowo	tys. m <sup>3</sup>	82	90
	• masowo	tys. Mg	11,0	11,40
7.	ilość odpadów z oczyszczania terenów otwartych			
	• objętościowo	tys. m <sup>3</sup>	9,0	9,8
	• masowo	tys. Mg	1,2	1,2

Uwaga:

- stan istniejący na podstawie informacji z firmy ALTVATER-PIŁA i KOMUNALNIK
- gęstość usypowa 1 m<sup>3</sup> odpadów jednakowa dla wszystkich wymienionych grup
- ilość odpadów z obiektów infrastruktury społeczno-gospodarczej stanowi 63% odpadów grupy głównej
- ilość odpadów z oczyszczania terenów otwartych (ulice, chodniki, place, targowiska i kosze uliczne) stanowi 7% odpadów grupy głównej.

Tabela 8. Prognoza składu grupowego odpadów komunalnych

Lp.	Skład grupowy	Gęstość kg/m <sup>3</sup>	udział				do odzysku			
			2001		2007		2001		2007	
			%	ciężar kg	%	ciężar kg	%	ciężar kg	%	ciężar kg
1	odpady organiczne	125	41	51,25	30	37,5	NO	NO	20	7,5
2	papier, tektura	60	19	11,4	25	15	30	3,42	50	7,5
3	Szkło	350	9	31,5	11	38,5	30	9,45	40	15,4
4	tworzywa sztuczne	40	8	3,2	14	5,6	40	1,28	60	3,36
5	metale	300	2	6	2	6	20	1,2	50	3
6	tekstylna	60	3	1,8	3	1,8	NO	NO	NO	NO
7	pozostałe - mineralne	145	18	30,6	15	21,7	NO	NO	NO	NO
<b>Łącznie</b>		-	<b>100</b>	<b>136,0</b>	<b>100</b>	<b>126,0</b>	-	<b>15,3</b>	-	<b>36,8</b>

(\*) – NO – nie odzyskiwane

Uwaga: skład grupowy i gęstości odpadów na podstawie badań prowadzonych przez firmę ALTVATER-PIŁA. Średnia gęstość odpadów komunalnych:

- 2001 rok – 136 kg/m<sup>3</sup>
- 2007 rok – 126 kg/m<sup>3</sup>

## 9.5 Odpady z sektora gospodarczego

W roku 2002 na terenie gminy Piła wytworzono 50.897,3 tys Mg odpadów przemysłowych co stanowi 58,4% ogólnej ilości odpadów wytworzonych na terenie powiatu pilskiego.

Główni wytwórcy na terenie gminy Piła wytworzyli w 2002 roku ok. 49.155 Mg odpadów, w tym 441 Mg to odpady niebezpieczne. Tabela nr 8a przedstawia ilość wytworzonych w 2002r. odpadów przez głównych wytwórców.

Tabela 8a. Ilość wytworzonych odpadów przemysłowych przez głównych wytwórców w 2002r.

Lp.	Przedsiębiorstwo	Odpady wytworzone [Mg]	W tym odpady niebezpieczne [Mg]
1	Z-d Przemysłu Ziemniaczanego ZETPEZET Sp. z o.o.	16.149,05	-
2	WINKOWSKI Sp. z o.o.	11.406,94	49,07
3	Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.	7.964,43	0,344
4	Philips Lighting Poland S.A.	6.818,683	153,595
5	AGORA S.A.	1.044,445	11,16
6	Szpital Specjalistyczny	1.008,49	200,52
7	ZM POMET S.A.	353,4828	0,301
8	GEMAR-UMECH Sp. z o.o.	1.756,3	0,95
9	UNIMAX Sp. z o.o.	1.140,0	0,03
10	PKS Sp. z o.o.	46,79	23,068
11	PPHU CELMAR CAFE	140,52	0,52
12	SCA Packaging	305,015	0,815
13	Rejon Dróg Miejskich RDM-PIŁA Sp. z o.o.	1.021,15	1,15
<b>Razem</b>		<b>49.155,2998</b>	<b>441,233</b>

Źródło: dane z zakładów

Najwięcej odpadów przemysłowych zostało wytworzone w zakładach Przemysłu Ziemniaczanego ZETPEZET Sp. z o.o. w Pile tj. 31,8%, następnie w firmie WINKOWSKI Sp. z o.o. w Pile 22,8%, w Miejskiej Energetyce Ciepłej Sp. z o.o. w Pile 15,9% oraz w Philips Lighting Poland S.A. 13,6%.

**Tabela 9.****Prognoza ilości i składu grupowego odpadów komunalnych**

Lp.	Skład grupowy	udział % wagowo		ilość tys. Mg/rok	
		2001	2007	2001	2007
1.	Bioodpady podatne na przetwarzanie biologiczne	35	25	9,83	7,25
2.	Odpady opakowaniowe – użytkowe podatne na procesy odzysku i recyklingu				
	• papier i tektura	19	25	5,34	7,25
	• szkło	9	11	2,53	3,19
	• tworzywa sztuczne	8	14	2,25	4,06
	• metale	2	2	0,56	0,58
3.	Odpady problemowe podatne na procesy przetwarzania termicznego				
	• tekstylia	3	3	0,85	0,87
	• pozostałe organiczne (skóra, guma, drewno)	5	4	1,40	1,16
	• niebezpieczne	1	1	0,28	0,29
4.	Odpady nieaktywne – mineralne do zagospodarowania lokalnego (gruz, popiół, stłuczka ceramiczna, drobne frakcje)	18	15	5,05	4,35
Łącznie od ludności i infrastruktury społ.-gosp.		100	100	28,0	29,0

**Przyjęto: - stopień obsługi mieszkańców****- 100%**

- wzrost wskaźnika nagromadzenia

- z 1,56 do 1,75 m<sup>3</sup>/M.rok co odpowiada 125 –140 tys. m<sup>3</sup>/rok

- spadek gęstości usypowej

- z 136 do 126 kg/m<sup>3</sup> co odpowiada 17 – 17,6 tys. Mg/rok

- odpady z infrastruktury

społeczno-gospodarczej stanowią ok. 63% grupy głównej co odpowiada 82 - 90 tys. m<sup>3</sup>/rok  
lub 11 - 11,4 tys.m<sup>3</sup>/rok

odpady z terenów otwartych stanowią 7% grupy głównej



## **10. ZADANIA W ZAKRESIE POZYSKIWANIA ODPADÓW**

### **10.1. Zasady ogólne**

Podstawowym wymogiem ustawowym w tym zakresie jest art. 10 i 11.1 ustawy o odpadach. Z zapisu tych artykułów wynika że:

- odpady powinny być zbierane w sposób selektywny
- zakazuje się mieszania odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne tj. komunalnymi.

### **10.2. Pozyskiwanie odpadów zmieszanych**

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. Idealem jest szybkie i higieniczne usuwanie odpadów. Szybkość ta jest wskazana z uwagi na:

- powstawanie nieprzyjemnych zapachów wywoływanych gnilnym rozkładem organicznych składników,
- rozwój mikroorganizmów i insektów oraz żerowanie gryzoni.

Dla warunków klimatycznych Polski za optymalną częstotliwość wywozu przyjmuje się:

- dla centrów usługowo-handlowych – codziennie
- dla budownictwa zwartego i osiedlowego – 2 x w tygodniu
- dla budownictwa jednorodzinnego – 1 x w tygodniu
- dla budownictwa zagrodowego (rozproszonego) – do 2 x w miesiącu

Odpady gromadzi się w różnego rodzaju zbiornikach zamykanych, izolujących od bezpośrednich opadów deszczu. Nie powinno się gromadzić odpadów w stałych zbiornikach wymagających przeładunku ręcznego.

Na terenie miasta Piła gromadzenie odpadów zmieszanych dokonywane jest w sposób gwarantujący zachowanie współczesnych wymagań sanitarnych oraz estetycznych. Prawie 100% mieszkańców objęta jest zorganizowanym systemem pozyskiwania za pośrednictwem typoszeregu nowoczesnych pojemników opróżnianych z wymaganą częstotliwością.

### 10.3. Pozyskiwanie bioodpadów

#### 10.3.1. Wymagany poziom odzysku

Zgodnie z nową ustawą o odpadach i wytycznymi Dyrektywy 99/31/EC odpady biorozkładalne nie powinny trafiać na składowisko.

Te na pozór niewinne odpady podczas fermentacji beztlenowej w złożu składowiska wytwarzają toksyczne substancje gazowe i ciekłe zanieczyszczając wody gruntowe, glebę i powietrze. Około 30% emisji metanu z terenów Polski pochodzi ze składowisk odpadów zajmujących ok. 3172 ha powierzchni i przyczynia się do globalnych zmian klimatu i do efektu cieplarnianego.

Z powyższych powodów dyrektywa z 1999 r. nakłada obowiązek stopniowej redukcji deponowanych na składowiskach odpadów podlegających biodegradacji i kierowanie ich do przetwarzania biologicznego głównie na kompost. Redukcja przewidziana jest w trzech etapach:

- do 5 lat 2004 r. - ograniczenie do 75% ich masy z 1995 r.
- do 8 lat 2007 r. – ograniczenie do 50%
- do 15 lat 2014 r. – ograniczenie do 25%

Z analizy składu grupowego odpadów powstających na terenie miasta wynika, że w zmieszanych odpadach komunalnych w 2007 r. znajdować się będzie ok. 25% - 30% odpadów biodegradowalnych tj. ok. 5,3 tys. Mg/rok. Z tego ok. 50% tj. 2,6 tys. Mg zamiast na składowisko powinna być przetworzona w kompost.

Z uwagi na duże trudności z pozyskaniem odpadów biodegradowalnych z budownictwa wielorodzinnego firma ALTVATER-PIŁA planuje w pierwszym etapie skoncentrować się nad pozyskiwaniem tych odpadów głównie z budownictwa jednorodzinnego – zakładając łączny poziom odzysku w 2007r. w wysokości 20%.

Orientacyjna ilość bioodpadów pozyskiwana od ludności w 2007 roku wyniesie  $17,6 \times 0,3 \times 0,2 = 1050$  Mg.

Ponadto kompostowaniu razem z w/w odpadami mogą podlegać inne rodzaje odpadów ulegające biodegradacji

- |   |             |
|---|-------------|
| • bioodpady w/w od ludności b.jednorodz.        | ok. 1050 Mg |
| • bioodpady z infrastruktury społ.-gospodarczej | ok. 1400 Mg |
| • biomasa z terenów zieleni miejskiej           | ok. 340 Mg  |
| • odwodnione osady pościekowe                   | ok.10000 Mg |
| • kora i wióry z zakładów przerobu drewna       |             |
| • zabrudzone papiery i tektura.                 |             |

### **10.3.2. Systemy pozyskiwania**

Biodopady komunalne podlegają szybkim procesom zagniwania stąd konieczność krótkiego czasu ich gromadzenia i szybkiego przekazania do zakładów przerobu. System selektywnego ich pozyskania opiera się na specjalnej konstrukcji pojemnikach kompostowych w których występuje możliwość ich przewietrzania co ułatwia aktywność mikroorganizmów odpowiedzialnych za aerobowy proces rozkładu biodopadów pozwalający uniknąć gnicia i wydzielania nieprzyjemnych zapachów.

Na uwagę zasługuje pojemnik kompostowy firmy SCHAFER w którym biodopady mogą być przechowywane nawet do 14 dni. W tym czasie wzrasta temperatura biodopadów do 50° C, zawartość O<sub>2</sub> wynosi powyżej 10%, pH 7,6 a utrata wilgotności do 13%.

Pojemniki kompostowe w/w firmy oparte są na bazie typowych 120 i 240 l pojemników jednoosiowych wykonanych z polietylenu wysokiej jakości. Pojemniki te posiadają dodatkowo:

- otwory w pokrywie do odprowadzania powietrza i pary wodnej
- otwory wentylacyjne w lewej i prawej ścianie pojemnika w części górnej i dolnej
- ruszt siatkowy ze stali nierdzewnej do odprowadzania wód przeciekowych
- przegrody żebrowe na wewnętrznych powierzchniach, zapobiegające ubijaniu się masy odpadów oraz zapewniające cyrkulację powietrza.

### **10.4. Pozyskiwanie odpadów opakowaniowych**

#### **10.4.1. Wymagany poziom odzysku**

W krajach UE od 1994 r. obowiązuje Dyrektywa 94/62/EC . W myśl tej dyrektywy systemy organizacyjno-prawne w poszczególnych krajach UE zmuszone zostały do zapewnienia wskaźnika odzysku odpadów opakowaniowych w ciągu 5 lat do poziomu 50-60% wagowo. Polska ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami z 11 maja 2001r. wprowadza obowiązek osiągnięcia do 31 grudnia 2007r. docelowego poziomu:

- odzysku w wysokości 50%
- recyklingu w wysokości 25%

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001r. precyzuje natomiast roczne poziomy recyklingu na lata 2002-2007.

Tabela 10. Docelowy poziom odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych rok 2007

Lp.	Rodzaj opakowania	Odzysk wg ustawy z 11.05.2001r.	Recykling wg rozporząd. 30.06.2001r.	Odzysk wg założeń ALTVATER	
		%		%	Mg/rok
1	papier i tektura	50	48	50	1050
2	szkło	50	40	40	2156
3	tworzywa sztuczne	50	25	60	470
4	metale	50		50	420
	• aluminium		40		
	• biała blacha		20		
<b>Łącznie odpadów od ludności</b>					<b>4096</b>

Docelowy poziom odzysku odpadów opakowaniowych z m. Piły przewidziany na rok 2007 nie zabezpiecza wykorzystania przepustowości sortowni projektowanej na 8 tys. Mg/rok na jedną zmianę. W takiej sytuacji niezbędnym jest pozyskiwanie surowca z obiektów infrastruktury społeczno-gospodarczej oraz z ościennych powiatów w celu obniżenia kosztów funkcjonowania systemu odzysku odpadów opakowaniowych.

#### 10.4.2. Pozyskiwanie w systemie zbiórki u źródła

Najskuteczniejszym systemem pozyskiwania odpadów opakowaniowych jest selektywna zbiórka u źródła tj. indywidualna zbiórka na każdej posesji. Poprzez wyeliminowanie anonimowości zwiększona jest dyscyplina gromadzonych w ten sposób odpadów czego efektem jest otrzymanie czystych jednorodnych odpadów. Wadą systemu jest konieczność zabezpieczenia znacznej ilości worków lub pojemników i rozbudowany system transportu. System ten sprawdza się w szczególności w budownictwie jednorodzinym i zagrodowym ale również w budownictwie wielorodzinnym.

Selekcja „u źródła” jest formą elastyczną, umożliwiającą stopniowe dochodzenie do coraz bardziej precyzyjnego selekcjonowania. Rozróżnia się system dwupojemnikowy, trójpojemnikowy i wielopojemnikowy. Optymalny zestaw i kolorystyka stosowana w krajach UE wielopojemnikowego – wieloworkowego systemu przedstawia się następująco:

- niebieski – makulatura
- biały – szkło białe
- zielony – szkło kolorowe
- żółty – tworzywa sztuczne
- czerwony – puszki aluminiowe
- brązowy – biomasa
- czarny – odpady mieszane

### **10.4.3. Pozyskiwanie w systemie ogólnodostępnych zestawów pojemników**

Jest to najprostszy system polegający na ustawieniu w wybranych newralgicznych punktach miejscowości specjalnych zbiorników odpowiednio oznakowanych na selektywną zbiórkę odpadów. System ten jest szczególnie przydatny do obsługi osiedli budownictwa wielorodzinnego, w centrach usługowo-handlowych, na parkingach i stacjach benzynowych, na terenie szkół itp.

Zazwyczaj pojemniki używane w tym systemie zbiórki charakteryzują się zupełnie inną konstrukcją, wyglądem zewnętrznym, kolorystyką i oznakowaniem – są to cechy zachęcające mieszkańców do prawidłowego ich wykorzystania.

Bardzo popularne i estetyczne są pojemniki typu IGLOO firmy AKU-Composites Trzszczyń k/Szczecina o pojemności 1,5 – 3,5 m<sup>3</sup> lub typu „dzwon” firmy LUDMER wykonane z włókien szklanych i żywicy poliestrowych. Dużą popularnością cieszy się również pojemnik ażurowy tzw. druciak firmy MET-BUD z Warszawy, Pojemniki te opróżniane są samochodowym urządzeniem dźwigowym typu HDS. W praktyce wystarczający jest zestaw trójpojemnikowy obejmujący:

- pojemnik niebieski – makulatura
- pojemnik biało-zielony (dwudzielny) – szkło białe i kolorowe
- pojemnik żółty ażurowy – na tworzywa sztuczne i puszki aluminiowe.

W sytuacji miasta Piła przyjął się system trójpojemnikowy – gniazdowy:

- pojemnik typu IGLOO na szkło zmieszane (zielony)
- pojemnik typu MGB 1,1 m<sup>3</sup> na tworzywa sztuczne (żółty)
- pojemnik typu MGB 1,1 m<sup>3</sup> na makulaturę (niebieski).

Na terenie miasta rozstawionych jest 200 gniazd a w przyszłości przewiduje się zwiększenie o kolejne 40 gniazd. Stopień nasycenia osiągnie wtedy 320 mieszkańców na 1 gniazdo i będzie 3-krotnie wyższy niż przewidują normy.

## **10.5. Pozyskiwanie odpadów problemowych**

### **10.5.1. Poziom odzysku**

Oprócz odpadów zmieszanych, bioodpadów i odpadów opakowaniowych występują jeszcze inne odpady które powinny być wydzielone z odpadów komunalnych i poddane oddzielnym procesom przetwarzania lub unieszkodliwiania. W szczególności dotyczy to odpadów niebezpiecznych, które pozostawione w odpadach komunalnych powodują, że całość odpadów nabiera często cech odpadów niebezpiecznych, a produkty przerobu tych odpadów, np. kompost czy pozostałość po spaleniu – mają ograniczoną możliwość wykorzystania.

Zgodnie z ustawą o odpadach, przy sprzedaży substancji chemicznych w opakowaniach wielokrotnego użytku pobierana będzie kaucja która podlega zwrotowi przy zwrocie opakowania. Zużyte opakowania jednorazowe po tych środkach podlegają również zwrotowi u sprzedawcy w celu przekazania producentów.

Zgodnie natomiast z ustawą o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi opakowaniami nałożony został obowiązek osiągnięcia do 2007r. poziomu odzysku m.in.:

- lamp wyładowczych do 40%
- akumulatorów niklowo-kadmowych, ogniwo i baterii galwanicznych do 50%
- akumulatorów ołowiowych – kupno tylko na wymianę lub opłata depozytowa.

Odpadami, które powinny być wyodrębnione z odpadów komunalnych są:

- odpady problemowe – ok. 2,03 tys. Mg/rok
- odpady niebezpieczne – ok. 0,29 tys. Mg/rok
- odpady z terenów zieleni – ok. 0,34 tys. Mg/rok
- odpady wielkogabarytowe – ok. 0,85 tys. Mg/rok
- odpady budowlane.

### 10.5.2. Systemy pozyskiwania

Odpady problemowe a w szczególności niebezpieczne i wielkogabarytowe mogą być pozyskiwane:

- w systemie akcyjnym – odbiór u źródła w oznaczonym terminie
- w systemie dowożenia przez mieszkańców do **Zbiorczego Punktu Selektywnego Gromadzenia**.

Aktualnie brak systemu pozyskiwania odpadów niebezpiecznych znajdujących się w masie odpadów komunalnych.

Odpady wielkogabarytowe z budownictwa jednorodzinne pozyskiwane są przez firmę ALTVATER-PIŁA, natomiast z wielorodzinnego usuwane są przez zarządców nieruchomości. Odpady te wywożone są na składowisko komunalne.

## 10.6 Przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów z sektora gospodarczego

### 10.6.1 Odpady przemysłu rolno-spożywczego

Na terenie gminy Piła producentem odpadów jest ZPZ Spółka z o.o. w Pile. Głównym rodzajem odpadów są odpady z sit, osady z mycia ziemniaków oraz tzw. wycierka ziemniaczana. Odpady z przemysłu rolno-spożywczego jako odpadowa masa roślinna z przetwórstwa ziemniaków jest odbierana przez rolników.

### **10.6.2 Odpady z sektora energetycznego**

Głównym wytwórcą odpadów tj. popiołów i żużli – jest zakład MEC Sp. z o.o. w Pile. Stopień wykorzystania tych odpadów kształtuje się na poziomie 99%. Wykorzystuje się je głównie w budownictwie drogowym jako kruszywo, dodatki doziarniające, dodatki do spoiw i wypełniaczy oraz budowy nasypów.

Ilość odpadów i żużli może nieznacznie zmaleć w okresie do 2015 roku ze względu na modernizację systemów energetycznych funkcjonujących w przedsiębiorstwie.

### **10.6.3 Odpady z sektora przemysłowego**

Największym wytwórcą odpadów z sektora przemysłowego na terenie gminy Piła jest Philips Lighting Poland, który w 2002 roku wytworzył 6.818,68 Mg w tym odpadów niebezpiecznych 153,6 Mg. Na terenie zakładu działa instalacja do unieszkodliwiania świetlówek. Zakład prowadzi również usługowe unieszkodliwianie świetlówek z całego kraju.

Pozostałe zakłady nawiązały współpracę z odbiorcami odpadów gwarantujących wykorzystanie lub unieszkodliwienie wytwarzanych odpadów. Sposób postępowania z poszczególnymi rodzajami odpadów jest ustalony ze względu na skład odpadu i określony w umowach zawartych z odbiorcami poszczególnych rodzajów odpadów.

### **10.6.4 Odpady z jednostek transportowych i z motoryzacji**

Obejmują głównie oleje silnikowe, przekładowe i hydrauliczne, akumulatory i baterie, wyeksploatowane pojazdy, zużyte opony.

Oleje odpadowe z przemysłu powstają w trakcie wymiany olejów przekładniowych, hydraulicznych, maszynowych oraz olejów transformatorowych. Główne przedsiębiorstwa na terenie gminy Piła wytwarzają rocznie 172,65 Mg tego typu odpadów. W transporcie i motoryzacji oleje odpadowe powstają w trakcie wymiany olejów z pojazdów samochodowych a także na skutek eksploatacji pojazdów w postaci odpadów z oczyszczania w separatorach wód deszczowych. W celu zwiększenia stopnia pozyskania olejów odpadowych należy podjąć kampanię reklamowo-propagandową, celem zintensyfikowania zbiórki w warsztatach samochodowych, stacjach obsługi i stacjach paliw.

Zużyte akumulatory powstają w transporcie zarówno podmiotów gospodarczych jak i u indywidualnych użytkowników. Od użytkowników akumulatory są zbierane poprzez punkty skupu jak i sklepy motoryzacyjne, stacje obsługi itp. Akumulatory wraz z elektrolitem kierowane są do zakładów unieszkodliwiających, gdzie poddawane są procesowi odzysku. Natomiast baterie nie są przetwarzane z powodu braku odpowiedniej technologii. Do

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

Przyjęto rocznie zużycie akumulatorów w gminie Piła około 150 Mg złomu akumulatorowego z elektrolitem. Ilość zużytych akumulatorów ołowiowych oszacowano na podstawie ilości zarejestrowanych pojazdów samochodowych i autobusów.

Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe występują w postaci wielkogabarytowej i małogabarytowej. Można szacować, że w najbliższych latach będzie powstawać rzędu 2 Mg/rocznie zużytych akumulatorów Ni-Cd wielkogabarytowych i około 1 Mg zużytych akumulatorów małogabarytowych. Zużyte akumulatory wielkogabarytowe przerabiane są poza terenem gminy. Natomiast w zakresie małogabarytowych akumulatorów Ni-Cd - brak działań w zakresie zbierania jak i ich przerobu (wyjątkiem jest polski dystrybutor aparatów komórkowych Nokia organizujący zbiórkę poprzez punkty serwisowe).

Obowiązek odzysku z rynku zużytych baterii i akumulatorów został nałożony na podmioty wprowadzające je na rynek.

#### **10.6.4.1 Wyeksploatowane pojazdy**

Wzrost liczby samochodów oraz struktura wiekowa pojazdów w której znaczny procent stanowią pojazdy wyeksploatowane powodować będą wzrost odpadów samochodowych. Większość elementów z wyeksploatowanych pojazdów jest surowcem i powinna być poprzez odzysk skierowana do przerobu. Ilość zarejestrowanych samochodów w m. Pile wynosi 37.422 szt. Według szacunku obecnie wycofuje się z eksploatacji około 2-2,5 % rocznie. Ze względu na wiek liczba pojazdów wycofanych z eksploatacji będzie w najbliższych latach rosła. Ilość zużytych samochodów rocznie wyniesie około 1.000 z tendencją wzrostu do około 1.350 szt. Samochody wycofane z eksploatacji trafiają głównie do auto-złomów zajmujących się skupem i demontażem pojazdów. Stacje demontażu funkcjonują poza terenem gminy, m.in. Auto-Serwis w Rudzie k/Wyrzyska.

#### **10.6.4.2 Zużyte opony**

Dokładna ilość opon zużytych przez właścicieli samochodów prywatnych i transport jest trudno określić ze względu na brak ewidencji w tym zakresie. Z tego powodu ilość tą można określić na podstawie ilości zarejestrowanych pojazdów uwzględniając okres zużycia opon. Przyjęto szacunkowo, że ilość ta wyniesie rocznie około 30.000 szt.

Część opon wykorzystana zostanie do bieżnikowania. Opony odbierane będą przez punkty gromadzenia zużytych opon i przekazywane do wyspecjalizowanych firm poza terenem gminy. Zużyte opony z terenu gminy



przekazywane będą do wykorzystania gospodarczego firmom specjalistycznym (m. in. EKO-GUM Kościerzyna, ARGUM Sp. z o.o. w Bolechowie ).

#### **10.6.5 Odpady z jednostek służby zdrowia i weterynaryjnych**

Odpady medyczne powstają we wszystkich placówkach medycznych działających na terenie gminy Piła. Największa ilość odpadów powstała w Szpitalu Specjalistycznym w Pile, tj. 1.008,49 Mg, które zostały unieszkodliwione termicznie lub przekazane firmom odbierającym tego typu odpady.

Odpady weterynaryjne powstające w placówkach weterynaryjnych dzielą się na odpady o charakterze komunalnym nie stanowiące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi, odpady infekcyjne i specjalne należące do niebezpiecznych. Nie określono wielkości tych odpadów z powodu braku danych. Biorąc ilość funkcjonujących 4 lecznic dla zwierząt można przyjąć powstanie ok. 0,4 Mg odpadów infekcyjnych i ok. 0,05 Mg innych odpadów niebezpiecznych. Odpady weterynaryjne unieszkodliwione powinny być metodami termicznymi lub przekazane firmom odbierającym tego typu odpady.

#### **10.6.6 Odpady zawierające azbest**

Na terenie gminy Piła odpady z azbestu mogą powstać podczas prac demontażowych w budownictwie i gospodarce komunalnej.

Na podstawie danych na terenie gminy znajduje się kilkanaście budynków, gdzie zastosowano wyroby z azbestu oraz 7,8 km sieci wodociągowej wykonanej z azbestu. Wobec zakazu stosowania wyrobów zawierających azbest, jedynym źródłem wytwarzania są roboty w miejscach gdzie były zastosowane. Podstawową metodę unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich bezpieczne składowanie. Składowisko odpadów znajduje się poza terenem gminy (PPHU „Izopol” S.A. w Trzemesznie).

#### **10.6.7 Odpady farb i lakierów**

Odpady te powstają na terenie gminy w zakładach zajmujących się działalnością poligraficzną jak również w licznych, rozproszonych zakładach produkcyjnych i usługowych zaliczanych do różnych branż przemysłowych. Ilość odpadów wytwarzanych przez głównych wytwórców rocznie wynosi ok. 30,2 Mg (dane z zakładów).

Odpady są poddawane unieszkodliwianiu termicznemu poza terenem gminy (m.in. PW „ROBAC” Bydgoszcz, ALGADER s.c. Warszawa, EKOPAL Szczecin). Prognozuje się, że ilość odpadów nie powinna znacząco wzrastać.

Obserwuje się spadek ich toksyczności przez zastępowanie tradycyjnych materiałów farbami wodnymi oraz ograniczenie stosowania rozpuszczalników organicznych.

#### **10.6.8 Odpady zawierające PCB**

Źródłem wytwarzania odpadów zawierających PCB są procesy wymiany płynów transformatorowych oraz wycofane z eksploatacji transformatory i kondensatory oraz urządzenia zawierające PCB wyprodukowane w latach 1960-1985.

Obecnie brak rozeznania o ilości urządzeń zawierających PCB oraz magazynowanych odpadach PCB. Całkowita wyeliminowanie PCB ze środowiska zgodnie z przepisami ma nastąpić do 2010r. W kraju nie ma instalacji mogącej bezpiecznie niszczyć urządzenia zawierające PCB. Natomiast termiczne unieszkodliwianie płynów zawierających PCB prowadzona jest w Zakładach Azotowych ANWIL we Włocławku. Rozwiązanie problemu PCB podlega organu wojewódzkiemu.

#### **10.6.9 Przeterminowane środki ochrony roślin**

Ze względu na miejski charakter gminy Piła problem jest marginesowy. Na terenie gminy nie zlokalizowano magazynowania ani składowania przeterminowanych środków ochrony roślin. Opakowania obecnie wykorzystywanych środków ochrony roślin są odbierane przez firmy zajmujące się ich sprzedażą.

## **11. ZADANIA W ZAKRESIE WYWOZU ODPADÓW**

### **11.1. Zasady ogólne**

Koszty logistyczne usuwania odpadów, obejmujące nakłady na transport i pojemniki stanowią największy udział w kosztach zagospodarowania odpadów, dochodząc do 60-70%. Koszty składowania wraz z opłatą środowiskową stanowią ok. 30%.

Dobierając środki transportu do wywozu odpadów należy zwracać uwagę na ekonomikę wywozu. Odpady z miejsc gromadzenia do miejsc przerobu i unieszkodliwiania wywozi się głównie w tzw. systemie bezpośrednim.

Usługi transportowe w zakresie wywozu odpadów powierza się zazwyczaj wybranym w drodze przetargu uspołecznionym lub prywatnym jednostkom organizacyjnym. Firmy te muszą dysponować lub dostosować tabor samochodowy do warunków lokalnych, stosowanych tam pojemników oraz odległości wywozowych. Gmina może ale nie musi dysponować własnymi środkami transportu.

Wywóz odpadów może być dokonywany w:

- systemie przesypowym gdzie odpady przesypywane są z różnego rodzaju pojemników do samochodów wyposażonych w mechanizmy odbierające, zagęszczające i opróżniające. Zaletą systemu jest wykorzystanie ładowności samochodu poprzez ok. 2 – 4 x krotne zagęszczenie odpadów
- systemie wymiennym gdzie odpady gromadzone są w kontenerach – zazwyczaj typu KP-7 a załadunek ich na samochodów odbywa się poprzez wymianę kontenera napelnionego na pusty.  
Zaletą - duża sprawność załadunku, wada niewykorzystanie ładowności - przewóz odpadów niezagęszczonych.

### **11.2. Sytuacja w gminie**

Na prowadzenie działalności na terenie Gminy Piła w zakresie gospodarki odpadami została wyłoniona – w drodze przetargu – firma Altvater, z która Gmina w dniu 20 grudnia 1996r. utworzyła Spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością. Przedmiotem działania tej Spółki są:

- usługi związane z usuwaniem odpadów stałych i nieczystości ciekłych, w szczególności odpadów komunalnych, produkcyjnych, przemysłowych i innych
- gospodarka odpadami np. zbieranie, sortowanie, przetwarzanie oraz sprzedaż surowców wtórnych, ich bezpieczne składowanie oraz użytkowanie
- oczyszczanie ulic, kanałów oraz zbiorników bezodpływowych i inne usługi związane z oczyszczaniem.

Spółka ta wskazana jest przez Gminę jako przedsiębiorca, realizująca zadania gminy wynikające z ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622 ze zm.) i posiada wyłączność na terenie Gminy Piła na świadczenie usługi w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1 przytoczonej powyżej ustawy.

Do realizacji w/w celów Firma ALTVATER – Piła dysponująca m.in. 10 samochodami „Wariopres”.

- na podwoziu 3-y osiowym
  - dopuszczalna masa całkowita 24 ton
  - masa własna ok. 15 ton
  - ładowność użytkowa ok. 9 ton
  - pojemność skrzyni 22 m<sup>3</sup>
  - gęstość przewożonych odpadów  $9 : 22 = 400 \text{ kg/m}^3$
  - gęstość odpadów luzem 136 kg/m<sup>3</sup>
  - stopień zagęszczenia  $400:136=3$
- na podwoziu 2-u osiowym
  - dopuszczalna masa całkowita 16 ton
  - masa własna ok. 11 ton
  - ładowność użytkowa ok. 5 ton
  - pojemność skrzyni 16 m<sup>3</sup>
  - gęstość przewożonych odpadów  $5:16=300 \text{ kg/m}^3$
  - stopień zagęszczenia  $300:136=2,2$

Dobre parametry samochodów i nieduża odległość na składowisko ok. 11 km umożliwiają wykonanie 2 kursów roboczych dziennie, co świadczy o wysokiej efektywności wywozu stosowanych na terenie miasta środków transportu.

## 12. ZADANIA W ZAKRESIE PRZETWARZANIA I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW

### 12.1. Wymagania ogólne

Z nowego prawodawstwa krajowego wynika, że unieszkodliwianiu poddaje się odpady z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku. Przy czym wartościowymi surowcami wtórnymi są tylko te odpady które pozyskano w drodze zbiórki selektywnej.

Nowoczesne zakłady unieszkodliwiania nastawione są bowiem na przetwarzanie wyselekcjonowanych w miarę jednorodnych odpadów, co powoduje zmniejszenie kapitałochłonności inwestycji, uzyskanie czystego produktu finalnego i ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko:

- Odpady opakowaniowe i użytkowe (papier, karton, szkło, tworzywa sztuczne, metale) kierowane są do odzysku i recyklingu
- Odpady organiczne – bioodpady, odpady z terenów zieleni oraz odwodnione i ustabilizowane osady ściekowe kierowane są do kompostowania
- Odpady problemowe i niebezpieczne niewykorzystane wtórnie kierowane są do termicznego przetwarzania, przeważnie w systemie dwustopniowego wysokotemperaturowego spalania
- Pozostałość mineralna – odpady nieaktywne, jak gruz, popiół oraz odpady przetworzone z innych zaawansowanych technicznie technologii wykorzystywane są gospodarczo lub deponowane na składowiskach.

Ze względów ekonomicznych oraz ekologicznych pojedyncze gminy nie są w stanie stworzyć odpowiednich warunków do kompleksowego zagospodarowania odpadów. Nowoczesne zarządzanie powinno polegać na utworzeniu oraz utrzymaniu zintegrowanej w skali regionu sieci instalacji do unieszkodliwiania co wiąże się z przepływem strumieni odpadów do następujących poziomów:

- **poziom gminy** – zagospodarowanie lokalne poprzez
  - składowisko I klasy odpadów mineralnych – inertnych ok. 4,35 tys. Mg/rok – 15% masy
  - czasowe magazynowanie odpadów w Zbiorczym Punkcie Selektywnego Gromadzenia
- **poziom powiatu** – zagospodarowanie międzygminne
  - sortownia z waloryzacją odpadów opakowaniowych i przygotowanie ich do dystrybucji i sprzedaży  
ok. 4,6 tys. Mg/rok od ludności  
ok. 3,0 tys. Mg/rok z infrastruktury społeczno-gospodarczej  
razem ok. 26% masy ogólnej odpadów komunalnych.
  - kompostownia odpadów  
ok. 1,0 tys. Mg odpadów od ludności

ok. 1,4 tys. Mg odpadów z infrastruktury społeczno-gospodarczej  
razem 8 % masy ogólnej odpadów komunalnych

oraz

ok. 0,34 tys. Mg biomasy

- składowisko II klasy odpadów zmieszanych

ok.  $\frac{2}{3}$  - bioodpadów 4,85 tys. Mg

ok.  $\frac{1}{2}$  - odp. opakowaniowych 7,48 tys. Mg

ok.  $\frac{1}{2}$  - odp. problemowych 1,16 tys. Mg

**Łącznie ok. 13,49 tys. Mg – 47%**

oraz:

odpady z terenów otwartych 1,2 tys. Mg

- **poziom województwa** – przetwarzanie odpadów problemowych
  - odpady problemowe i niebezpieczne z gminy  
ok. 1,16 tys. Mg/rok – 4% masy
  - odpady wielkogabarytowe  
ok. 0,85 tys. Mg/rok

W sytuacji miasta Piła zakres instalacji przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych wykracza poza poziom gminny i lokuje się na poziomie kilku powiatów (300 tys. mieszkańców). Miasto dysponuje bowiem następującymi instalacjami:

- **składowiskiem odpadów mineralnych – inertnych**
- **składowiskiem odpadów komunalnych**
- **sortownią odpadów opakowaniowych**
- **kompostownia odpadów biodegradowalnych**

Brakującymi instalacjami do kompleksowego i przetwarzania odpadów jest:

- **zbiorczy punkt selektywnego gromadzenia** – przyjmowania odpadów problemowych – niebezpiecznych i wielkogabarytowych
- **magazyn czasowego przechowywania odpadów niebezpiecznych** do momentu przekazania ich do zakładów utylizacji działających na poziomie województwa
- **stanowisko demontażu odpadów wielkogabarytowych** własne lub wywóz tego typu odpadów poza gminne lub powiat do zakładu działającego na poziomie województwa.

## 12.2. Składowisko odpadów komunalnych

### 12.2.1. Wymagania ustawowe

W ustawie o odpadach w rozdziale 7 dotyczącym składowisk określono:

- rozróżnienie trzech typów składowisk odpadów
  - składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
  - składowiska odpadów obojętnych
  - składowiska odpadów niebezpiecznych

- składować można wyłącznie tylko te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób jest niemożliwe
- składowiska są obiektami budowlanymi, do których lokalizacji, budowy i eksploatacji mają zastosowania przepisy ustaw o zagospodarowaniu przestrzennym i prawo budowlane
- nowością jest, że organ wydający decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu może uzależnić jej wydanie od przedstawienia ekspertyzy, co do możliwości odzysku odpadów lub innego niż składowanie ich unieszkodliwiania
- wprowadzono ponadto zapis stanowiący, że wydanie pozwolenia na użytkowanie składowiska uzależnione jest od zatwierdzenia instrukcji eksploatacji w drodze decyzji
- zarządzający składowiskiem już eksploatowanym obowiązany jest w okresie jednego roku od wejścia w życie ustawy uzyskać decyzję zatwierdzającą instrukcje eksploatacji
- kierownik składowiska musi posiadać świadectwo stwierdzające jego kwalifikacje w zakresie gospodarowania odpadami
- odmienne niż dotychczas została rozwiązana kwestia składowania niektórych typów odpadów poprzez wprowadzenie zakazu ich składowania
  - płynnych zawierających powyżej 95% wody
  - o właściwościach wybuchowych, żrących i łatwopalnych
  - szpitalnych
  - o niezidentyfikowanych właściwościach
  - opon i ich części
- odpady przed umieszczeniem na składowisku powinny być poddane procesom przekształcenia fizycznego, chemicznego lub biologicznego oraz segregacji w celu zmniejszenia zagrożeń dla ludzi i środowiska lub zmniejszenia ilości i objętości
- cena za przyjmowanie odpadów na składowisko powinna uwzględniać koszty budowy, eksploatacji, zamknięcia, rekultywacji i monitoringu
- wprowadza się pojęcie magazynowania odpadów do 3 lat przeznaczonych do odzysku lub unieszkodliwiania oraz do 1 roku przeznaczonych do składowania
- dla składowisk tworzy się obszary ograniczonego użytkowania.

### **12.2.2. Składowisko miejskie Kłoda**

Składowisko w m. Kłoda uzyskało pozytywną ocenę dokonaną w przeglądzie ekologicznym z maja 2002r. Składowisko posiada niezbędne zabezpieczenia, chroniące środowisko a jego rozbudowa zgodnie z projektem

modernizacji z 1998r. umożliwi dalszą eksploatację w obecnych granicach przez okres ok. 40 lat.

### 12.3. Zbiorczy Punkt Selektywnego Gromadzenia

Dla obszaru miasta proponuje się wzorem państw UE zorganizować zbiorczy punkt selektywnego gromadzenia. Punkty takie nazywane są publicznymi ośrodkami recyklingu lub terenami miejskich udogodnień – Civic Amenity. Są to miejsca ogrodzone, strzeżone, wyposażone w szereg kontenerów i pojemników i obsługujące znaczny teren do 10-15 tys. gospodarstw. Do punktów tych mieszkańcy mogą przynosić – dowozić, różnego rodzaju odpady z gospodarstw domowych. Takie punkty są ważnymi centrami odzysku odpadów poużytkowych; umożliwiając pozyskanie znacznie większej gamy surowców. Oprócz podstawowych odpadów surowcowych jak makulatura, szkło i tworzywa powinno się tam odbierać dla warunków miasta Piła

- odpady problemowe ok. 2,03 tys. Mg/rok
- odpady niebezpieczne ok. 0,89 tys. Mg/rok
- złom metalowy ok. 0,58 tys. Mg/rok
- odpady wielkogabarytowe ok. 0,85 tys. Mg/rok
- odpady z ogrodów i terenów zielonych ok. 0,34 tys. Mg/rok
- odpady motoryzacyjne.

Zapotrzebowanie powierzchni ok. 20 x 30 m. Przy ZPSG powinien być magazyn czasowego gromadzenia odpadów niebezpiecznych. Do czasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych można wykorzystać polecany przez firmę ABRYS specjalny kontener typu KE-7 w którym odpady niebezpieczne gromadzone są w 8 beczkach 200 litrowych.

### 12.4. Sortownia z waloryzacją odpadów

Do sortowni dostarczane są odpady o charakterze surowców wtórnych pozyskane w systemie zbiórki selektywnej. Zadaniem sortowni jest poddanie pozyskanych w w/w systemie odpadów następującym zabiegom:

- waloryzacji – powtórnej selekcji odpowiadającej wymogom odbiorcy
- wstępnemu przetwarzaniu poprzez rozdrabnianie lub prasowanie dla ułatwienia transportu
- czasowemu magazynowaniu celem zgromadzenia odpowiedniej ilości uzasadniającej dystrybucję
- wysyłce surowców wtórnych do zakładów przetwórczych - recyklerów

Sortownia odpadów może mieć różny stopień wyposażenia technologicznego w zależności od przepustowości i przeznaczenia finalnego sortowanych surowców.

Sortownia firmy ALVATER – PIŁA wyposażona jest w linie sortownicze niemieckiej firmy HORSTMANN filia Wągrowiec. Jest to znana firma na rynku



europejskim i nie tylko specjalizująca się w produkcji, dostawie i montażu całych linii sortowniczych. Wysoki standard oferowanych urządzeń gwarantuje długoletnią, bezawaryjną i bezpieczną pracę dla ludzi i środowiska. Wydajność sortowni wynosi 8 tys. Mg/rok na jedną zmianę i zabezpiecza potrzeby miasta Piły i sąsiednich powiatów.

## 12.5. Kompostowanie odpadów organicznych

Orientacyjna – wstępna ilość materiału do kompostowania z miasta Piła wynosi:

- 1,0 tys. Mg/rok – bioodpady od ludności
  - 1,4 tys. Mg/rok – bioodpady infrastruktury społeczno-gospodarczej
  - 0,34 tys. Mg/rok – biomasa odpady zielone z terenów miejskich
  - 10,00 tys. Mg/rok – osady z komunalnej oczyszczalni ścieków
- razem - 12,74 tys. Mg/rok**

Bioodpady (odpady spożywcze), biomasa z terenów zielonych oraz osady ściekowe są cennymi surowcami do produkcji kompostu. Podczas procesu kompostowania pogłębia się stabilizacja i higienizacja osadów. Osad przeznaczony do kompostowania może zawierać większy udział wilgoci (70-80%) niż do deponowania na składowisku (65%).

W sumie wilgotność masy kompostowej powinna być na poziomie 50-60%. Dlatego też dla zachowania optymalnej wilgotności masy kompostowej powstałej z mieszaniny osadu i bioodpadów należy dodawać odpowiednie ilości materiału strukturalnego (rozdrobnione gałęzie drzew, kora, wióry, trociny). Zalecany stosunek w/w materiałów wynosi: **osad : bioodpady : materiał strukturalny 1:0,5:1**

Łączna roczna ilość masy odpadów organicznych wynosiłaby wtedy ok. 20 tys. Mg. Z powyższej ilości można uzyskać ok. 15 tys. Mg dobrego kompostu.

Profesjonalny proces kompostowania realizowany jest przez Spółkę Wodno-Ściekową GWDA wg patentu nr 18 29 62. Działalność tą należy uznać za bardzo pożyteczną i zgodną z najnowszymi wymaganiami ustawowymi wynikającymi z zobowiązań Polski w stosunku do wymogów unijnych zawartych w Dyrektywie ramowej o odpadach z 1975r. oraz Dyrektywie 99/31/UE z 26 lutego 1999r. w sprawie składowania odpadów.

Prawo unijne nakazuje eliminowanie deponowania na składowiskach odpadów nieprzetworzonych i podlegających biodegradacji. Kompostowanie jest klasycznym recyklingiem organicznym polegającym na obróbce tlenowej odpadów w której ulegają rozkładowi biologicznemu w kontrolowanych warunkach przy wykorzystaniu mikroorganizmów w wyniku czego powstaje materia organiczna – kompost który wprowadza się do środowiska glebowego w ramach naturalnego obiegu zamkniętego.

## 12.6. Stanowisko demontażu odpadów wielkogabarytowych

Oszacowano że ilość odpadów wielkogabarytowych w gminie może wynosić ok. 850 Mg/rok tj. ok. 3,4 Mg/dobę. Odpady wielkogabarytowe muszą być zdemontowane celem oddzielenia na poszczególne surowce:

- płyny chłodnicze
- olej sprężarkowy
- tworzywa sztuczne
- metale żelazne i kolorowe
- drewno.

Tak wysortowane surowce poddaje się wstępnemu przetworzeniu dla zmniejszenia objętości poprzez prasowanie lub rozdrabnianie. Do tego celu można wykorzystać urządzenia do przetwarzania odpadów opakowaniowych natomiast w sytuacji dużej ilości odpadów wielkogabarytowych – funkcja ponadgminna, stanowisko demontażu należy wyposażyć w:

- Rozdrabniacz odpadów wielkogabarytowych  
np. typ K-6 firmy TRYMET
  - moc silnika 22 kW
  - wydajność 500-3000 kg/h
  - wymiary wlotu wsypu 1200 x 1280 mm
  - masa 5500 kg.

Urządzenie umożliwia rozdrabnianie materiałów odpadowych o znacznych gabarytach takich jak: meble, tapczany, lodówki, beczki, skrzynie itp. Wolnoobrotowe urządzenie typu K-6 posiada trwałe noże tnące i wysokiej jakości system sterowania. Rozdrabnianie odbywa się metodą cięcia pomiędzy nożami osadzonymi na współpracujących wałach roboczych. Uzyskiwany przemiał jest relatywnie drobny i jednorodny. Orientacyjne zapotrzebowanie terenu 25 x 15 m.

### **13. ZADANIA INWESTYCYJNE NIEZBĘDNE DLA WDROŻENIA PLANU**

Zakłada się, że w okresie krótkoterminowym obejmującym okres 4-lat tj. do roku 2007 miasto powinno wdrożyć i zaawansować stosownie do wymagań ustawowych pozyskiwanie i przetwarzanie odpadów opakowaniowych i biodegradowalnych.

Cel:

1. Pozyskać 50% odpadów opakowaniowych i skierować je poprzez sortownię do recyklingu materiałowego
2. Pozyskać 33% bioodpadów od ludności i obiektów infrastruktury społeczno-gospodarczej i skierować je poprzez kompostowanie do recyklingu organicznego.

W okresie długoterminowym obejmującym okres 10-12 lat tj. do roku 2015 miasto powinno wejść w zintegrowany system zagospodarowania odpadów w obszarze regionu – województwa precyzujący lokalizacje instalacji ponadgminnych i wielkości strumieni przepływu odpadów do tych instalacji.

Plan wojewódzki powinien określić instalacje do unieszkodliwiania i zagospodarowania odpadów problemowych i niebezpiecznych:

- instalacje utylizacji odpadów niebezpiecznych (spalarnia, składowisko)
- instalacje demontażu i przetwarzania odpadów wielkogabarytowych.

Plan powiatowy powinien określić jaką rolę dla gmin powiatu mają spełniać istniejące instalacje obsługujące miasto Piła (składowisko, sortownia, kompostownia) a jakie i gdzie należy wybudować.

Niezależnie od ustaleń zawartych w planach wyższego szczebla miasto Piła powinno przygotować warunki dla osiągnięcia następujących celów długoterminowych:

1. Pozyskiwać odpady niebezpieczne znajdujące się w masie odpadów komunalnych, czasowo ich magazynować a następnie kierować do regionalnego zakładu utylizacji – budowa zbiorczego punktu selektywnego gromadzenia.
2. Pozyskiwać odpady wielkogabarytowe, czasowo je magazynować a następnie kierować do regionalnego lub powiatowego zakładu demontażu i przetwarzania.

#### **Zadania w okresie krótkoterminowym**

1. Powiększyć liczbę trójpojemnikowych zestawów – gniazd z 200 do 240 co pozwoli osiągnąć wysoki stopień nasycenia intensyfikujący nawyki mieszkańców do realizacji zbiórki selektywnej.
2. Zorganizować na terenie sortowni punkt skupu zużytych opakowań z puszek aluminiowych.

3. Prowadzić stałą kampanię edukacyjną wśród mieszkańców miasta w szczególności wśród dzieci i młodzieży, celem promowania selektywnej zbiórki odpadów.
4. Zakupić i rozprowadzić wśród mieszkańców budownictwa jednorodzinnego pojemniki kompostowe do pozyskiwania odpadów biodegradowalnych.
5. Wymusić na użytkownikach obiektów infrastruktury społeczno-gospodarczej selektywne gromadzenie odpadów opakowaniowych i biodegradowalnych. Odpady z tych obiektów stanowią ok. 40% ogółu odpadów komunalnych.
6. Pozyskane odpady biodegradowalne kierować do kompostowni GWDA.
7. Egzekwować od jednostek handlowych wymagania do jakich są zobowiązane ustawą o opakowaniach i odpadach opakowaniowych.
8. Uaktualnić Regulamin utrzymania czystości i porządku stosownie do wymagań nowego prawodawstwa oraz niniejszego Planu gospodarki odpadami a w szczególności do ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Harmonogram realizacji planu

Zadanie nr	Lata wdrażania planu		
	2005	2006	2007
1	X		
2		X	
3	X	X	X
4		X	
5	X	X	X
6	X	X	X
7	X	X	X
8	X		

## **14. INSTRUMENTY FINANSOWE**

### **14.1. Wytyczne dla Planów gospodarki odpadami**

W wytycznych Ministerstwa Środowiska dla Planów gospodarki odpadami na szczeblu gmin i powiatów zapisane są następujące stwierdzenia:

- Zgodnie z ogólnie obowiązującą zasadą „zanieczyszczający płaci” wynikającą z ustawy Prawo ochrony środowiska, wszystkie przyszłe koszty związane z wdrożeniem krótkoterminowego planu działania powinny być poniesione przez użytkowników systemu gospodarki odpadami – posiadaczy odpadów, instytucje handlowe i publiczne, przedsiębiorstwa produkcyjne itp.
- Gospodarka odpadami jest zadaniem, które powinno być wykonywane lub znajdować się pod kontrolą władz publicznych (rady gminy/powiatu). W związku z powyższym władze publiczne powinny ustanowić i egzekwować sprawny mechanizm odzyskiwania kosztów, skłaniający użytkowników do finansowania systemu gospodarki odpadami w całości, lub przynajmniej w znacznej jego części. Sprawny mechanizm odzyskiwania kosztów może stanowić warunek do powodzenia funkcjonowania systemu.
- Opłaty związane ze wszystkimi systemami powinny być egzekwowane przez jednostki gmin. Operatorowi systemu (wykonawcy usług) nie będzie wolno pobierać opłat. Operator otrzyma wynagrodzenie od gminy zgodnie z postanowieniami umowy. Umowy istniejące powinny być zweryfikowane w celu przekazania uprawnień w zakresie egzekwowania opłat z operatora na jednostki gminy.
- Opłaty za użytkowanie systemu powinny pokrywać wszystkie koszty bieżące, włącznie z kosztami kapitałowymi, kosztami stałymi i kosztami eksploatacji oraz część kosztów ogólnych jednostki. Zebrana kwota powinna również pokrywać potrzeby inwestycyjne wymagane w celu odtworzenia potencjału np. zakup nowych pojemników lub pojazdów do wywozu w miejsce starych już wyeksploatowanych.

### **14.2. Pozyskiwanie środków wynikające z ustaw**

#### **Składowanie odpadów**

- Koszt składowania  
W cenie składowania odpadów należy uwzględnić koszt budowy, eksploatacji, zamknięcia, rekultywacji, monitoringu i nadzorowania przez 30 lat po zamknięciu. W związku z powyższym następuje i będzie następował wzrost cen za składowanie odpadów.
- Opłata środowiskowa za składowanie

Od 1 stycznia 2002r. wprowadzono stałą jednorazową opłatę za umieszczenie odpadów komunalnych na składowisku, wielkość której jest każdego roku indeksowana przez Ministerstwo Środowiska. Opłata jest wnoszona na rachunek urzędu marszałkowskiego skąd w wysokości 50% wpływa do gminnego funduszu ochrony środowiska – gminy na terenie której znajduje się składowisko.

### **Odpady opakowaniowe**

Koszty pozyskiwania waloryzacji i dystrybucji odpadów opakowaniowych mogą być rekompensowane z trzech źródeł:

- ze sprzedaży recyklerom
- z dopłat organizacji recyklingowych
- z części opłat produktowych.

Generalnie odpady opakowaniowe są surowcami wtórnymi a ich zbyt nie będzie problemem gmin lecz przedsiębiorców tzw. „pakerów” wprowadzających opakowania na rynek, organizacji odzysku działających w ich imieniu oraz firm zajmujących się zbiórką i sortowaniem surowców wtórnych.

### **Odpady biodegradowalne**

Recykling organiczny poprzez kompostowanie odpadów biodegradowalnych pozyskanych w systemie zbiórki selektywnej pozwala osiągnąć dwa cele:

- eliminacje tego typu odpadów ze składowisk co zwiększa efekt ekologiczny (mniej gazu cieplarnianego i odcieków)
- uzyskanie cennego materiału organicznego – kompostu.

Kompost uzyskany z jednorodnych niezanieczyszczonych odpadów biodegradowalnych kupowany jest chętnie a jego cena zbytu jest wysoka. Kompost uzyskany ze zmieszanych odpadów komunalnych jest trudnozbudowany i wykorzystywany głównie do rekultywacji a jego cena sprzedaży jest bardzo niska .

## **14.3. Pozyskiwanie środków z Eko Funduszu**

Eko-Fundusz jest fundacją powołaną w 1992 r przez Ministra Finansów dla efektywnego zarządzania środkami finansowymi pochodzącymi z zamiany części zagranicznego długu na wspieranie przedsięwzięć w ochronie środowiska tzw. ekokonwersja długu. Eko-Fundusz zarządza środkami 6 krajów w łącznej wysokości ponad 571 mln USD do wydania w latach 1992-2010.

W zasadach działania Eko Funduszu znajduje się bardzo korzystna oferta na uzyskanie wsparcia finansowego w formie **bezzwrotnej dotacji** w wysokości do 60% dla projektu technicznego niekomercyjnego z zakresu m.in.:

- tworzenia kompleksowych systemów selektywnej zbiórki, recyklingu i utylizacji odpadów niebezpiecznych oraz komunalnych obsługujących 50-150 tysięcy mieszkańców.

## 15. MONITORING I OCENA REALIZACJI CELÓW

Do prowadzenia monitoringu w zakresie realizacji krótkoterminowych celów planów gospodarki odpadami takich jak:

- pozyskanie 50% odpadów opakowaniowych
- pozyskanie 33% odpadów biodegradowalnych

należy wykorzystać ustawową sprawozdawczość z zakresu ewidencji odpadów prowadzoną m.in. na rzecz wojewódzkiej bazy danych. Takie stanowisko jest zaprezentowane w Wytycznych dla Planów gospodarki odpadami opracowanych przez Ministerstwo Środowiska.

Elementy sprawozdawczości:

1. Dokumenty na potrzeby ewidencji odpadów (karta ewidencji i karta przekazania)
2. Zbiorcze – roczne zestawienie danych opracowane przez zarządzającego składowiskiem i obejmujące m.in.:
  - rodzaj i ilość wytworzonych lub zebranych odpadów
  - rodzaj i ilość odpadów poddanych odzyskowi
  - rodzaj i ilość unieszkodliwionych odpadów
  - zestawienie danych o instalacjach do odzysku i unieszkodliwianiu
  - zestawienie danych o składowiskach
3. Roczne sprawozdanie gmin dla marszałka województwa informujące o:
  - rodzaju i ilości odpadów opakowaniowych zebranych przez gminę
  - rodzaju i ilości odpadów opakowaniowych przeznaczonych do odzysku i recyklingu
  - wydatkach poniesionych z powyższych działań.
4. Dwuletnich sprawozdań składanych radzie gminy przez prezydenta miasta z realizacji planu gospodarki odpadami.
5. Przy wydawaniu zezwoleń jednostkom usługowym na wywóz odpadów gmina powinna żądać miesięcznych informacji obejmujących m.in.:
  - ilość wywiezionych odpadów
  - ilość podpisanych umów i wykaz imienny mieszkańców objętych wywozem
  - stosowne pojemniki do gromadzenia oraz częstotliwość wywozu
  - jakość utrzymania miejsc gromadzenia i znajdujących się tam pojemników.

^^

Do kontroli realizacji zadań inwestycyjnych należy wykorzystać harmonogram rzeczowo – finansowy. Harmonogram powinien być opracowany przez gminę a zatwierdzony przez radę, gdyż tam zapadają decyzje o aprobowaniu przedstawionej koncepcji organizacyjno-technicznej.

## **16. EFEKTY EKOLOGICZNE**

1. Wdrożenie selekcji i odzysku odpadów surowcowych tylko na wymaganym ustawowo poziomie zmniejszy strumień ich dopływu na składowisko 36% a przy częściowym zagospodarowaniu lokalnym odpadów mineralnych nawet o ok. 40 do 50%.
2. Wyodrębnienie z odpadów zmieszanych, odpadów podlegających biodegradacji oraz niebezpiecznych zmniejszy negatywne oddziaływanie składowiska na poszczególne komponenty środowiska.
3. Pozyskanie odpadów surowcowych i biodegradowalnych oraz poddanie ich recyklingowi pozwoli zawrócić je do obiegu materiałowego oszczędzając surowce pierwotne i energię niezbędną do ich otrzymania.
4. Działania inwestycyjno-organizacyjne w zakresie pozyskania i przetwarzania odpadów opakowaniowych i biodegradowalnych zostały już podjęte. Należy jedynie doprowadzić do uzyskania wymaganych poziomów odzysku w czym znaczącą rolę odrywa prowadzenie stałej kampanii edukacyjnej.
5. Pozyskanie odpadów problemowych i wielkogabarytowych wymaga podjęcia działań zaprezentowanych w niniejszej koncepcji ale rodzaj działań jest uzależniony od skali problemu który powinien być określony w planie wyższego szczebla.
6. Wzorcowa organizacja i zarządzanie gospodarką odpadami w Pile oraz duży potencjał jednostek usługowych i instalacji przetwarzania (składowisko, sortownia, kompostownia) daje podstawy do rozszerzenia systemu na ościennie powiaty.
7. Zaproponowane w niniejszej koncepcji działania usprawniające gospodarkę odpadami są zgodne z Polityką Ekologiczną Państwa, Krajowym Planem Gospodarki Odpadami, Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami, Powiatowym Planem Gospodarki Odpadami, pakietem nowego prawodawstwa krajowego oraz wymaganiami i standardami dyrektyw unijnych.



## 17. RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

### 17.1. Recykling makulatury

Produkcja papieru w Polsce wynosi ok. 2000 tys. ton/rok a udział makulatury w produkcji papieru ok. 33%. Masa papierowych odpadów opakowaniowych trafiająca na rynek wynosi 1086 tys. ton (1998 r.) z tego pozyskuje się do recyklingu 37% a 685 tys. ton trafia na składowiska.

Zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 643 z 1995 r. makulaturę dzieli się na 4-y rodzaje:

- A – makulatura zmieszana
- B – makulatura gazetowa
- C – makulatura technologiczna
- D – makulatura mocna – tektura.

W zakładach papierniczych makulaturę przetwarza się na masę włóknistą w następujących operacjach: rozczyniania, rozwłóknienia, oczyszczania, sortowania, frakcjonowania, odbarwiania, usuwania zanieczyszczeń mineralnych, dyspergowania farb drukarskich oraz bielenia. Uzyskanie 1 tony masy makulaturowej wymaga 1,2 – 1,7 tony makulatury.

Zastąpienie 1 tony masy celulozowej masą makulaturową zaoszczędza średnio:

- 3,5 m<sup>3</sup> drewna
- 3 m<sup>3</sup> miejsca na składowisku
- 60 m<sup>3</sup> wody
- 310 kWh energii elektrycznej
- 10 tys. kJ energii cieplnej
- znacznej ilości chemikaliów
- zanieczyszczenie powietrza o 74%
- ścieków przemysłowych o 35%.

Makulaturę odbierają n/w zakłady papiernicze bezpośrednio lub przez swoich dystrybutorów:

- INTERCELL S.A. Ostrołęka
- INTERCELL RECYKLING Warszawa
- OTOR SILESIA S.A. Tychy
- EKO-MAK KRAKOWIAK Łódź
- INTERNATIONAL PAPER S.A. Kwidzyń
- FRANT-SCHACH Świecie

**Wymagania zakładów papierniczych w stosunku do makulatury odbieranej z gminnych sortowni:**

- posortowanie na rodzaje

- wyeliminowanie zanieczyszczeń
  - makulatury trudno przerabialnej (opakowań wielomateriałowych)
  - mechanicznych (szkło, metale, tworzywa, sznurek, materiały budowlane, piasek)
  - chemicznych (kleje papiernicze, farby drukarskie, substancje impregnujące)
  - mikrobiologicznych (bakterie, pleśń, grzyby)
- zbelowanie celem zminimalizowania objętości do masy i uformowanie jednostki ładunkowej, zalecane są prasy o nacisku powyżej 20 ton.

## 16.2. Recykling szkła

Produkcja opakowań szklanych w 2000 r. wyniosła ok. 975 tys. ton (77% to opakowania ze szkła bezbarwnego) z tego pozyskano do recyklingu zaledwie 8%, 890 tys. ton trafiło na składowiska odpadów.

Słuczka szklana traktowana nawet jako odpad, jest materiałem ekologicznym, gdyż nie oddziałuje szkodliwie na środowisko. Jednak nade wszystko słuczka jest cennym surowcem do otrzymywania nowych pełnowartościowych wyrobów szklanych i jest wdzięcznym materiałem do recyklingu gdyż może być poddawana przetwarzaniu w nieskończoność.

Recykling 1 tony słuczki szklanej pozwala zaoszczędzić:

- 603 kg piasku
- 196 kg sody kaustycznej
- 196 kg wapienia
- 68,5 kg skalenia

Udział słuczki szklanej do produkcji nowych opakowań szklanych może stanowić do 80% surowców.

Największe huty szkła opakowaniowego w Polsce:

- Huta Szkła JAROSŁAW S.A. w Jarosławiu
- Huta Szkła UJŚCIE S.A. w Ujściu
- Huta Szkła REXAM Szkło Gostyń SA
- Huta Szkła ORZESZE w Orzeszu.

Potencjalne możliwości przetwórcze hut to rocznie około 250 tys. ton słuczki, przy czym tylko Huta JAROSŁAW jest w stanie przetworzyć 100 tys. ton. W 2000 roku wszystkie huty skupiły ok. 80 tys. ton co nie zaspokaja ich możliwości przetwórczych.

Organizatorem zbiórki słuczki szklanej jest RECYKLING CENTRUM Sp. z o.o. z Jarosławia, która jest inicjatorem budowy profesjonalnych linii sortowniczych uzdatniania słuczki szklanej.

- Linia sortownicza w Jarosławiu
- Linia sortownicza w Warszawie pozyskująca słuczke z gmin woj. mazowieckiego

- Linia sortownicza na terenie Huty Antoninek pozyskująca stłuczkę z gmin woj. wielkopolskiego.

Produktem finalnym jest rozdrobniony surowiec szklarski do uziarnienia 1-2 mm (w Warszawie 5 mm). Wielkość uziarnienia odgrywa decydującą rolę w możliwościach wykorzystania stłuczki jako surowca szklarskiego.

### **Wymagania hut szkła w stosunku do stłuczki szklanej odbieranej z gminnych sortowni:**

- stłuczka pochodząca wyłącznie z opakowań szklanych (słoiki, butelki)
- sortowanie wg kolorów
  - stłuczka biała (szkło bezbarwne)
  - stłuczka kolorowa mieszana (szkło brązowe, bezbarwne i zielone)
- wyeliminowanie zanieczyszczeń
  - ceramiki (porcelana, izolatory, talerze, kubki)
  - cegły, beton, kamienie, gleba
  - metali (szczególnie kolorowych z uwagi na ich niemagnetyczność)
  - taśm, przedmiotów drewnianych, plastików, tekstylii
  - szklanych opakowań farmaceutycznych i chemicznych z pozostałością zawartości środków chemicznych
  - szkła budowlanego (szyby, szkło zbrojeniowe)
  - szyby samochodowe

Najbardziej poszukiwana jest stłuczka biała. Wynika to z faktu, że prawie 80% produkcji opakowań szklanych jest bezbarwna. Stłuczkę kolorową wykorzystuje jedynie Huta Szkła Ujście. Żadna z istniejących sortowni działających pod patronatem RECYKLING CENTRUM z Jarosławia nie dysponuje możliwościami separacji stłuczki na białą i kolorową – podział taki aktualnie możliwy jest jedynie podczas zbiórki selektywnej na terenach gmin.

### **17.3. Recykling tworzyw sztucznych**

Masa opakowań z tworzyw sztucznych trafiająca na rynek polski wynosi 430 tys. ton (1998 r.) z tego pozyskuje się do recyklingu zaledwie 4,7 %, 407 tys. ton trafia na składowiska. Czas rozpadu tworzyw sztucznych w środowisku naturalnym może sięgać setek lat a w jego trakcie do gleby będą przenikać toksyczne substancje wykorzystywane uprzednio jako stabilizatory, plastifikatory lub środki przeciwpalne.

Do wytwarzania materiałów opakowaniowych i opakowań stosowane są jednorodny polimery lub kopolimery oraz laminaty.

Rodzaj polimeru oraz jego udział w produkcji opakowań:

- PET – politereftalan etylenu – popularne butelki do napojów 21%
- PE (LDPE i HDPE) – polietylen – folie giętkie 42%
- PP – polipropylen – folie sztywne do termoformowania 20%

- PS – polistyren – kubki, tacki, pudełka 15%
- PCV – polichlorek winylu – opakowania zbiorcze i gospodarcze 2%

Wyróżnia się trzy możliwości przetwarzania odpadów z tworzyw sztucznych:

1. Recykling materiałowy (mechaniczny) – polega na ponownym przetworzeniu odpadów wykorzystując ich właściwości termoplastyczne na pełnowartościowy surowiec do dalszego przetwarzania
2. Recykling surowcowy (chemiczny) – polegający na częściowej degradacji tworzywa do związków niskocząsteczkowych, stosowany na niewielką skalę głównie do wyrobów poliestrowych.
3. Przetwarzanie termiczne – spalanie w procesie pirolizy odpadów z odzyskaniem zawartej w nich energii. Tworzywa powstają w wyniku przerobu ropy naftowej stąd charakteryzują się najwyższą wartością opałową wśród składników odpadów komunalnych.

W warunkach polskich najodpowiedniejszą formą recyklingu tworzyw sztucznych jest recykling materiałowy, dotyczący głównie PE i PET – blisko 80% odzyskanych tworzyw to te polimery.

Recykling polega na:

- sortowaniu mechanicznym wyeliminowanie zanieczyszczeń
- rozdrabnianiu na płatki, suszeniu
- sortowaniu przemiału w hydrocyklonach
- ujednorodnieniu i regranulacji poprzez filtrowanie w stanie stopionym (oczyszczanie) oraz wytłaczanie w postaci drutu i jego granulacji.

Wyroby otrzymywane z przemiału i regranulatu są porównywalne do cech produktów wytwarzanych metodą chemiczną. Jednak otrzymany z nich produkt nie może być produktem konsumpcyjnym, stykającym się bezpośrednio z artykułami spożywczymi, lecz półproduktem do produkcji:

- żywic poliestrowych – budownictwo
- włókien poliestrowych – tekstylia
- folii PP i PE
- produktów wtryskowych
- przewodów kanalizacyjnych i drenarskich
- dodatków do butelek PET

Większe zakłady przetwórcze odbierające odpady z tworzyw sztucznych:

- ELANA-PET Toruń – jedyny w Polsce producent polimeru butelkowego PET – roczna produkcja ok. 80-100 tys. ton. Dział Recyklingu ELANA-PET odbiera butelki PET i zamierza również przetwarzać opakowania z PE i PP.
- Poly Eko PLAST S.A. Pabianice – wytwórnia regranulatu PE i PP oraz przemiału PET z pozyskanych odpadów
- WIBO Recykling Mielec – odbiór butelek PET, skrzynek PP oraz folii PE, wytwórca przemiału wysyłanego do Zakładów chemicznych produkujących włókna i żywice poliestrowe.
- POLOWAT Bielsko Biała – nowa firma przetwarzająca butelki PET

- Zakłady Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych w Kłaju – odbiór folii PE i kształtek z PP, produkt regranulat częściowo sprzedawany a mieszanina PE i PP przetwarzana na miejscu do produkcji różnego rodzaju wyrobów metodą wtrysku oraz metodą wytłaczania.

#### **Wymagania w stosunku do odpadów z tworzyw sztucznych gminnych sortowni:**

- podstawowy wymóg - jednorodność materiału. Jedna butelka PCV potrafi zniszczyć całą porcję 20.000 przerabianych butelek PET. Podobnie propylen PP – trudny do odróżnienia od PE potrafi zniszczyć całą porcję przetwarzanego HDPE. Z tego też powodu zakłady przetwórcze nie chcą rozdrabniania odpadów na sortowniach gminnych
- sortowanie na rodzaje polimerów
  - butelki PET w rozbiciu na kolory (bezbarwne, zielone, niebieskie), nie jest wymagane usunięcie opasek z PP
  - folie z PE
  - mieszanina opakowań z różnych tworzyw
- zbelowanie celem zminimalizowania objętości do masy – 200 kg/m<sup>3</sup> i więcej, w stanie luzem 1 m<sup>3</sup> to 360 butelek ważących zaledwie 15 – 18 kg, zalecane jest stosowanie prasy o nacisku 20 ton i otrzymywanie pakietów o wymiarach 80 x 100 x 150 cm.

Aktualnie występuje zapotrzebowanie na odpady z tworzyw sztucznych ze wszystkich wymienionych polimerów, również i z PCV.

Problem stanowią natomiast opakowania wielomateriałowe, w kraju nie ma jeszcze technologii przetwórstwa tego typu opakowań. W roku 1998 na rynek krajowy trafiło 124 tys. ton opakowań wielomateriałowych w tym 25 tys. ton stanowiły pudełka z laminatów do płynnych produktów

#### **17.4. Recykling opakowań metalowych**

Masa opakowań metalowych trafiająca na rynek polski wynosi 164 tys. ton w tym opakowania z blachy stalowej 127 tys. ton a z aluminium 37 tys. ton. Z różnych opakowań lekkich (puszki, pudełka, tuby, pojemniki aerozolowe) najbardziej przydatne do recyklingu z uwagi na nieznaczne pozostawienie produktu są aluminiowe puszki po napojach.

Z 26,5 tys. ton puszek aluminiowych które trafiły na rynek polski w 2000 r. odzyskano 37% co sytuuje nas kraj w „europejskiej średniej - wg danych Fundacji RECAL.

Recykling aluminium jest najbardziej opłacalny oraz przynosi największe korzyści dla środowiska ze względu na oszczędności olbrzymiej ilości energii zużywanej na przeróbkę boksytu.

- Przetopienie 1 puszki 0,35 l na nową zużywa 82 kJ energii podczas gdy na wykonanie nowej puszki potrzeba 3760 kJ. Oszczędność 3760-82 = 3678 kJ jest to równoznaczne z 0,1 litra benzyny – 1/3 pojemność puszki

- tona odzyskanego aluminium warta jest 10 razy więcej od tony PET czy HDPE oraz 20 razy więcej od tony stali, makulatury czy szkła.
- Recykling puszek aluminiowych, w stosunku do produkcji aluminium z boksytu powoduje:
  - zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza o 95% głównie związkami fluoru
  - zmniejszenie zanieczyszczeń wody o 97%
  - zmniejszenie skażenia gleby
  - zmniejszenie o 95% energii elektrycznej
  - oszczędzenie naturalnych złóż rud , recykling 1 tony złomu aluminiowego pozwala oszczędzić 4 tony boksytu
  - że produkcja aluminium z puszek jest o 80% tańsza od uzyskania go z rudy.

Recyklingiem opakowań aluminiowych zajmuje się:

- Fundacja na rzecz Odzysku Opakowań Aluminiowych RECAL wspierana przez producentów puszek
  - CONTINENTAL CAN POLAND Radomsko
  - CAN – PACK Brzesko
- Zakłady Metaliki Lekkiej w Kętach przyjmują do ponownego przerobu każdą ilość zużytych puszek aluminiowych.

Fundacja RECAL dysponuje na terenie kraju swoimi oddziałami i adresami prawie 200 punktami skupu – telefoniczna informacja tel. 0-22 629-57-52.

### **Wymagania w stosunku do puszek aluminiowych odbieranych z gminnych sortowni**

- sortownie wg surowca (puszki stalowe i puszki aluminiowe)
- kostkowanie puszek celem zminimalizowania objętości do masy  
(1 kg puszek stanowi 67 puszek 0,33 l lub 57 puszek 0,5 l).

**PRZEWODNICZĄCY**  
Rady Miasta Piły

*Mieczysław Augustyn*