

Uniwersytet Wrocławski  
Międzywydziałowe Studium Ochrony Środowiska  
Kierunek Ochrona Środowiska

Dominika Wawrzyniak

# **GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI WE WROCŁAWIU**

Praca licencjacka

wykonana w Zakładzie Geomorfologii  
Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego  
pod kierunkiem dr Jana Klementowskiego

Wrocław, 2009

## **1. Spis treści**

## 1. WSTĘP

Niemal każda działalność człowieka wiąże się z powstawaniem odpadów. Zwiększająca się ich ilość ma ścisły związek z rozwojem gospodarczym, który niesie ze sobą wzrost poziomu produkcji i konsumpcji. Na szczególną uwagę zasługują odpady komunalne cechujące się dużą różnorodnością składników oraz różnym stopniem oddziaływania na środowisko.

Nikt nie ma wątpliwości, że w Polsce występują zapóźnienia w gospodarce odpadami komunalnymi, a świadomość ekologiczna społeczeństwa jest wciąż niezadawalająca. Odsetek odpadów zbieranych selektywnie jest niewielki, a sposób ich gromadzenia ma istotne znaczenie dla ich późniejszego wykorzystania. Polska wstępując do Unii Europejskiej przyjęła na siebie zobowiązania dotyczące osiągnięcia określonych celów w gospodarce odpadami komunalnymi (m.in. recykling odpadów opakowaniowych, ograniczenie deponowania na składowiskach odpadów ulegających biodegradacji). Aby wypełnić zobowiązania na czas i uniknąć kar, ważne jest współdziałanie jednostek samorządu terytorialnego, społeczności lokalnych, organizacji pozarządowych i przedsiębiorstw w promowaniu proekologicznego systemu gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce.

Należy zauważyć, że istotnie zmienia się skład odpadów i coraz większy udział mają tworzywa sztuczne. Jest to związane z postępowaniem technicznym, naszym wygodnictwem i idącym za tym stosowaniem przez producentów opakowań jednorazowego użytku.

Mimo uchwalanych Planów Gospodarki Odpadami promocja ekologicznych postaw wciąż pozostawia wiele do życzenia. Narzekamy, że góra śmieci rośnie, a tak trudno posegregować nam odpady na poszczególne frakcje. Musimy sobie uświadomić, że przy odrobinie chęci możliwe staje się zaspokajanie potrzeb cywilizacyjnych przy zachowaniu środowiska naturalnego w jak najlepszym stanie.

## **2. GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI WROCŁAWIA**

### **2.1. Akty prawne regulujące gospodarkę odpadami komunalnymi w Polsce**

W Polsce sytuację prawną dotyczącą odpadów regulują ustawy, rozporządzenia oraz dyrektywy UE. W sferze ochrony środowiska podstawowym aktem prawnym w naszym kraju jest ustawa Prawo ochrony środowiska. Dzięki takim regulacją mamy określone warunki korzystania ze środowiska zgodnie z zasadami rozwoju zrównoważonego, a także warunki ochrony zasobów środowiska, wprowadzania do niego substancji lub energii, czy udział społeczeństwa i poszczególnych organów administracyjnych w działaniach na rzecz ochrony środowiska. (Raport o stanie środowiska województwa dolnośląskiego w 2007 r.)

Przepisy wykonawcze opisujące postępowanie z odpadami zawierają ustawy: o odpadach, o utrzymaniu porządku i czystości w gminach, o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, o obowiązkach przedsiębiorców dotyczących gospodarowania odpadami, o opłacie produktowej i depozytowej, o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym. (KPGO, 2005)

Przepisy Unii Europejskiej definiują odpady jako „substancje lub przedmioty, które posiadacz usuwa, zamierza usunąć lub ma obowiązek usunąć” (Dyrektywa 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów).

Unijne prawo ochrony środowiska duży nacisk kładzie na przeciwdziałanie powstawaniu odpadów, podkreślając, iż jest to obowiązkiem każdego obywatela. Na mocy wyżej wymienionej Dyrektywy, Polska zobowiązała się jako państwo członkowskie Unii Europejskiej (wg Dyrektywy 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów):

- podejmować środki w celu ograniczania lub zapobiegania produkcji odpadów i ich szkodliwości poprzez rozwój czystych i oszczędnych technologii w celu lepszego wykorzystania zasobów naturalnych oraz zmniejszenia uciążliwości wytwarzanych produktów dla środowiska naturalnego;
- pozyskiwać surowce wtórne w drodze recyklingu, ponownego wykorzystania bądź regeneracji ,a także pozyskiwać energię z odpadów;

- prowadzić odzysk i unieszkodliwianie odpadów bez zagrożenia zdrowia ludzkiego i środowiska naturalnego, zapobiegać niekontrolowanemu wyrzucaniu i unieszkodliwianiu odpadów;
- wydawania decyzji administracyjnych, sporządzania dokumentów planistycznych, planów gospodarki odpadami oraz sprawozdań dla Komisji Europejskiej.

Zasady europejskiej polityki ekologicznej przeniesione zostały na polski grunt do dokumentów o charakterze strategicznym: II Polityki Ekologicznej Państwa, Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2016, Programu Wykonawczego do II Polityki ekologicznej państwa na lata 2002-2010, a także do planów gospodarki odpadami wszystkich szczebli (krajowego – KPGO, wojewódzkich – WPGO, powiatowych – PPGO i gminnych – GPGO). Zasady te dotyczą głównie:

- wysokiego poziomu ochrony środowiska;
- zapobiegania degradacji środowiska;
- przewidywania i uwzględniania skutków oddziaływania na środowisko na jak najniższym szczeblu decyzyjnym;
- wspólnego podejmowania działań na rzecz ochrony środowiska;
- reguły „kto zanieczyszcza, ten płaci” – koszty i konsekwencje zanieczyszczeń ponosi osoba wytwarzająca;
- efektywności (od strony ekonomicznej) w osiąganiu celów ochrony środowiska.

(Raport o stanie środowiska województwa dolnośląskiego w 2007 r.)

Ustawa o odpadach z 2001 roku wyznacza podstawowy cel polityki ekologicznej, czyli „minimalizację ilości wytwarzanych odpadów oraz wprowadzenie zgodnego z normami europejskimi systemu ich odzysku i unieszkodliwiania”. Ustawa ta określa:

- hierarchiczne postępowanie z odpadami – zapobieganie powstawaniu odpadów, ograniczenie ich ilości i szkodliwości, odzysk, unieszkodliwianie odpadów, a na samym końcu składowanie odpadów;
- bliskość – odzysk oraz unieszkodliwianie odpadów powinno się odbywać w miejscu ich powstawania, a jeśli jest to niemożliwe, to powinny być przekazywane do jak najbliżej położonych miejsc ich odzysku i unieszkodliwiania;

- rozszerzoną odpowiedzialność producenta za odpady powstające w procesie produkcyjnym, jak i w procesie użytkowania i po zużyciu wytworzonych przez niego produktów. (Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628))

**Do najważniejszych przepisów prawnych regulujących gospodarowanie odpadami należą:**

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2007r. Nr 39, poz. 251 ze zmianami);
- ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2005r. Nr 236, poz. 2008) – w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi;
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 ze zmianami);
- ustawa z dnia 11 maja 2001r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz. 638 ze zmianami);
- ustawa z dnia 30 lipca 2004r. o międzynarodowym obrocie odpadami (Dz. U. Nr 191, poz. 1956);
- ustawa z dnia 20 stycznia 2005r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. Nr 25, poz. 202 ze zmianami);
- ustawa z dnia 29 lipca 2005r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. Nr 180, poz. 1495 ze zmianami);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003r. w sprawie sporządzenia planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66, poz. 620 ze zmianami);
- rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003r. w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie lub transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności (Dz. U. z 2004r. Nr 16, poz. 154 ze zmianami);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2005r. w sprawie podziemnych składowisk odpadów (Dz. U. Nr 110, poz. 935)

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz. U. 109 poz. 725);
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 sierpnia 2007r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz. U. Nr 162, poz. 1153);
- i inne...

(PGO dla Miasta Wrocławia, 2009)

### **Prawo lokalne na tle krajowych i europejskich regulacji prawnych**

Akty prawa lokalnego uchwalone zostały dla potrzeb realizacji założonych celów gospodarki odpadami we Wrocławiu, są to (według Raportu o stanie środowiska województwa dolnośląskiego w 2007 r.):

- Plan Gospodarki Odpadami (PGO) dla m. Wrocławia, uchwalony 20 stycznia 2005r. , jego aktualizacją jest Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Wrocławia na lata 2009-2012;
- Regulamin utrzymywania czystości i porządku na terenie Miasta Wrocławia, uchwalony 29 grudnia 2005 r.;
- Wymagania jakie są stawiane przed przedsiębiorcą, który ubiega się o uzyskanie zezwolenia na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych na terenie Wrocławia.

Wyszczególnione akty prawne są realizowane na gruncie gminy. Miasto Wrocław jako miasto na prawach powiatu, zobowiązane było do sporządzenia planu spełniającego kryteria powiatowego i gminnego PGO.

Podstawą Polityki gospodarki odpadami miasta Wrocławia jest Plan Gospodarki Odpadami Komunalnymi. Został stworzony w oparciu o Akty Prawne. Wśród nich znajdują się aktualne Ustawy i Rozporządzenia, także Plany Gospodarki Odpadami i II Politykę Ekologiczną Państwa. (PGO dla Miasta Wrocławia)

Ryc. 1. Akty Prawne wykorzystane w tworzeniu PGO Wrocławia  
(opracowanie własne na podstawie danych z PGO Wrocławia, 2009)



Zmiany w powyższych dokumentach wynikają z obowiązku dostosowania do wymagań unijnych. Normy Prawne pozwalają na skuteczne zarządzanie gospodarką odpadami komunalnymi oraz na podejmowanie nowych działań w celu lepszego ich wykorzystania. Wprowadzane Dyrektywy stopniowo podnoszą wymagania dotyczące m.in. zasad odzysku materiałów opakowaniowych czy eksploatacji i rekultywacji składowisk.

Podstawą prawidłowego zarządzania każdą gospodarką jest jej planowanie. Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Wrocławia powstał jako realizacja ustawy z dnia 27.04.2001r. „o odpadach” (Dz. U. Nr 62, poz. 628), która w rozdziale 3, art. 14-16 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Plany te z biegiem lat są modernizowane. Niestety Plany Gospodarki Odpadami nie są realizowane w zadawalającym stopniu, nie jest spowodowane to brakiem funduszy, lecz zbyt teoretycznym podejściem realizatorów do problemu. Uchwałą Sejmiku Województw Dolnośląskiego Nr XXII/272/2004 z dnia 2004, jako aktualizacja Uchwałą Nr XLIV/581/2005 z dnia 2 września 2005 r. przyjęto Plan Gospodarki Odpadami województwa dolnośląskiego,



jego aktualizacją jest Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Wrocławia na lata 2009-2012, element służący osiągnięciu celów założonych w polityce ekologicznej państwa.(PGO Wrocławia 2005)

W województwie dolnośląskim do dnia 29 sierpnia 2006 r. uchwalono 29 powiatowych planów gospodarki odpadami (100%) oraz 153 gminne plany gospodarki odpadami (90,5%) w skali całego województwa. Plany gospodarki odpadami ulegają aktualizacji nie rzadziej, niż co 4 lata. Wojewódzki plan gospodarki odpadami został przyjęty do realizacji uchwałą Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 29 kwietnia 2004 r., aktualizowany Uchwałą Nr XLIV/581/2005 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 2 września 2005 roku. Jego głównym celem jest minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz wdrożenie systemu ich odzysku i unieszkodliwiania zgodnego z normami europejskimi.

Według Raportu o stanie środowiska woj. dolnośląskiego 2005 r. Realizacja Dolnośląskiego PGO umożliwi m.in.:

- zorganizowane zbieranie odpadów przez wszystkich mieszkańców miast i terenów wiejskich;
- ograniczenie ilości odpadów komunalnych składowanych na składowiskach innych niż niebezpieczne i obojętne;
- zmniejszenie ilości odpadów biodegradowalnych kierowanych na składowiska, poddawanie odpadów tego typu kompostowaniu;
- osiągnięcie limitów odzysku i recyklingu poszczególnych grup odpadów.

Rada Miejska Wrocławia 19 marca 2009 r. podjęła uchwałę nr XXXII/1089/09, która wprowadza Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Wrocławia. Uchwała została ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Dolnośląskiego z 21 kwietnia 2009 r. nr 69, poz. 1488. Regulamin obowiązuje od 6 maja br.

Regulamin określa szczegółowe wymagania w zakresie:

- 1) utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości położonych w granicach Miasta Wrocławia;
- 2) rodzaju i minimalnej pojemności urządzeń przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości oraz na drogach publicznych, wymagania dotyczące ich rozmieszczenia i utrzymania;

- 3) częstotliwości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych lub nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego;
- 4) maksymalnego poziomu odpadów komunalnych ulegających biodegradacji dopuszczonych do składowania na składowiskach odpadów;
- 5) innych wymagań wynikających z gminnego planu gospodarki odpadami;
- 6) obowiązków osób utrzymujących zwierzęta domowe;
- 7) utrzymywania zwierząt gospodarskich na terenach wyłączonych z produkcji rolnej;
- 8) wyznaczania obszarów obowiązkowej deratyzacji i terminów jej przeprowadzania.).

(Uchwała Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 29 grudnia 2005 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu utrzymywania czystości i porządku na terenie Miasta Wrocław)

Przedsiębiorca ubiegający się o uzyskanie pozwolenia na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości musi spełnić warunki określone w „ZARZĄDZENIU NR 1940/07” Prezydenta Wrocławia z dnia 18 października 2007 r.

Według „ZARZĄDZENIA NR 1940/07” przedsiębiorca powinien posiadać:

- odpowiednio wyposażonego pojazdu samochodowego o konstrukcji umożliwiającej załadunek, transport i wyładunek odpadów komunalnych, nie powodujący zanieczyszczenia środowiska;
- odpowiednich urządzeń do zbierania odpadów komunalnych, takich jak kontenery, pojemniki;
- terenu do parkowania lub garażowania pojazdów oraz magazynowania urządzeń;
- umowy z przedsiębiorcą świadczącym usługi w zakresie mycia lub dezynfekcji pojazdów.

## 2.2. Stan w chwili obecnej

Wpływ na współczesną gospodarkę odpadami miasta wywarła niewątpliwie działania podejmowane dużo wcześniej. 5 lutego 1951 zostało utworzone Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania. Natomiast 10 lat później miało miejsce wprowadzenie pierwszych samochodów do wywozu odpadów, które stopniowo zastępowały powozy konne, wykorzystywane wcześniej to tego celu. W 1992 państwowe przedsiębiorstwo komunalne WPO zostaje przekształcone w spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością z udziałem Gminy Wrocław.

([http://www.wroclaw.alba.com.pl/firma/historia\\_spolki.html](http://www.wroclaw.alba.com.pl/firma/historia_spolki.html))

### Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w aktualnym Planie Gospodarki Odpadami Komunalnymi Miasta Wrocławia 2009, na podstawie informacji zebranych od przedsiębiorców, w 2007 r. we Wrocławiu wytworzono 271 467 Mg odpadów komunalnych. Biorąc pod uwagę ilość mieszkańców podaną na podstawie danych faktycznych Urzędu Statystycznego z roku 2007, wynoszącą 632 930, wskaźnik wytwarzania odpadów wg WPGO wynosił 383,4 (kg/M/rok). Natomiast szacowana ilość odpadów wytworzonych wyliczona na podstawie wskaźnika wytwarzania to 242 665 Mg. (PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

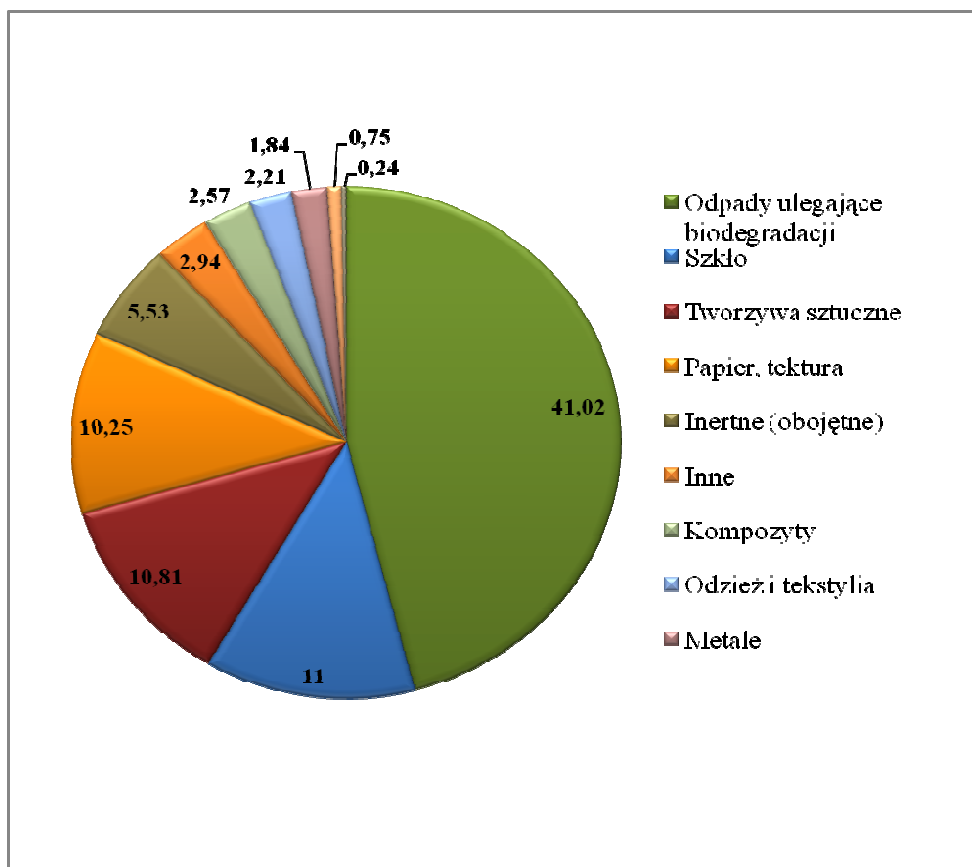
Odebrano więcej odpadów niż wynikałoby to z wyliczeń w oparciu o przyjęty w WPGO wskaźnik wytwarzania odpadów. Przyczyną tej rozbieżności może być uwzględnienie w sprawozdaniach składanych przez przedsiębiorców odpadów pochodzących z innych źródeł. W szczególności dotyczy to odpadów komunalnych zbieranych selektywnie. Biorąc pod uwagę faktycznie realizowany zakres selektywnej zbiórki odpadów w sektorze komunalnym, dane te należy uznać za zawyżone. Należy zauważyć, że ilości odpadów wyliczone na podstawie wskaźnika wytwarzania odpadów obejmują tylko ludność zamieszkałą na stałe, natomiast nie uwzględniają liczby ludności zamieszkującej okresowo np. studentów, których liczba wynosi aktualnie 142 tysiące, co znacznie wpływa na rozbieżności przy szacowanej ilości odpadów (nie licząc innych osób zamieszkałych we Wrocławiu bez zameldowania). (PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

Skład morfologiczny odpadów zmienia się w zależności od czasu i miejsca ich powstawania, także od rodzaju wyposażenia budynków i świadomości ekologicznej mieszkańców (Bieszczad, Sobota, 1999). Do najważniejszych składników odpadów

komunalnych zaliczamy: papier, szkło, tworzywa, tekstylia, metal i odpady kuchenne. Duży udział substancji organicznych, wahający się w granicy ok. - 40,02%, to m.in.: odpady kuchenne, stołkówkowe, z ogrodów i parków. (PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

Diagram sporządzony na podstawie tabeli umieszczonej w PGO Wrocławia 2009 (dane pochodzą z badań przeprowadzonych w latach 2004-2005 przez Instytut Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej) przedstawia skład materiałowy odpadów komunalnych Wrocławia – jako średnią roczną (% całkowitej masy odpadów).

Ryc. 2. Skład materiałowy odpadów Wrocławia w latach 2004-2005 - % całkowitej masy odpadów. (Opracowanie własne na podstawie danych z PGO Wrocławia)



Z danych opublikowanych w PGO Wrocławia 2009 można zaobserwować jak w latach 1992 – 2005 zmienia się skład materiałowy odpadów. Dowodem zmian jest 20 % spadek ilości frakcji drobnej (<10 mm) i średniej ( 10 – 40 mm). Poza tym nastąpił wzrost zawartości szkła związany ze wzrostem ilości opakowań szklanych. Zwiększyło się także zużycie tworzyw sztucznych, wynikające z konsumpcyjnego

trybu życia. Niewielkie fluktuacje miały miejsce w przypadku zawartości papieru. Wśród odpadów organicznych zauważamy spadek zawartości frakcji średniej (10- 40 mm) na rzecz frakcji powyżej 40 mm. Na skład morfologiczny odpadów komunalnych wpływ wywierają także pory roku. Latem i jesienią obserwujemy wzrost ilości odpadów kuchennych i ogrodowych, zaś zimą i wiosną wzrost odpadów powstających na skutek ogrzewania mieszkań węglem, koksem czy spalania palnych odpadów.

Tab. 1. Sposób zagospodarowania odpadów (opracowanie własne na podstawie PGO Wrocławia 2009)

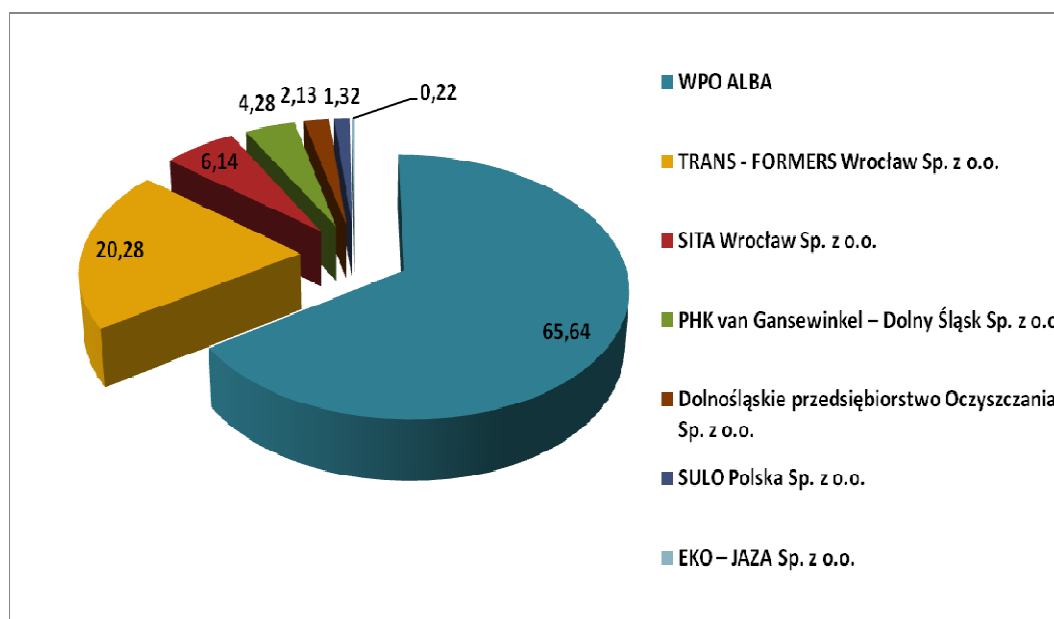
	Sposób zagospodarowania odpadów			
Rodzaj odpadów	Ulegające biodegradacji		Ogółem	
Sposób zagospodarowania	Składowanie	Odzysk	Składowanie	Odzysk
Ilość odpadów (Mg)	44 433,76	2 087,80	252 567,19	3 674,06
Procentowy udział poszczególnych sposobów zagospodarowania odpadów	95,5 %	4,5 %	98,6 %	1,4 %

Powyższa tabela sporządzona została na podstawie danych dostarczonych przez firmy zajmujące się odbiorem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych (PGO dla Miasta Wrocławia 2009). Aż 98,6% z nich trafiło na składowiska, natomiast odzyskowi poddano jedynie 1,4% ogółu. Jak wynika z dyrektyw Rzeczpospolita Polska zobowiązała się do osiągnięcia w 2014 r. minimum 60% odzysku i recyklingu oraz 55% odpadów opakowaniowych. W 2010 roku powinniśmy odzyskiwać 25% odpadów biodegradowalnych, a w 2012 zebrać 25 % użytych baterii i akumulatorów (Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 20012 z perspektywą do roku 2016). Jeżeli osoby odpowiedzialne za Gospodarkę Odpadami Komunalnymi w porę nie podejmą odpowiednich środków w celu minimalizowania ich ilości, grozi nam niewywiązanie się z zobowiązań na czas, co niesie ze sobą kary pieniężne.

### Sposób gromadzenia odpadów komunalnych

Obecnie we Wrocławiu gromadzenie i wywóz odpadów regulowane jest przez prawa wolnego rynku. Działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów prowadzą samodzielne jednostki gospodarcze, niebędące komunalnymi jednostkami organizacyjnymi. Funkcjonujący system zbiórki odpadów komunalnych w miejscach ich powstawania oparty jest głównie o gromadzenie odpadów w formie zmieszanej (niesortowanej). Spośród wielu przedsiębiorstw zbierających odpady na terenie Dolnego Śląska, we Wrocławiu dominującą rolę odgrywa siedem z nich. Posiadają one największą ilość udziałów.

Ryc. 3. Procentowy udział przedsiębiorstw posiadających największe udziały w odbiorze odpadów komunalnych na terenie Wrocławia (opracowanie własne na podstawie danych z PGO Wrocławia)



18 października 2007 r. w Zarządzeniu Prezydenta Wrocławia nr 1940/07 zostały określone warunki do spełnienia przez przedsiębiorców ubiegających się o wydanie zezwolenia na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości. W wyniku podjętych działań, spośród 73 przedsiębiorstw zbierających odpady we Wrocławiu w 2003 r. (PGO dla Miasta Wrocławia 2005), obecnie pozostało 10 firm posiadających pozwolenie w tym zakresie. W zestawieniu pominięci zostali przedsiębiorcy, których zakres kompetencji nie wykracza poza opróżnianie zbiorników

bezodpływowych oraz transport nieczystości ciekłych. (PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

Szacuje się, że ilość wytwarzanych odpadów komunalnych we Wrocławiu będzie do roku 2012 systematycznie rosła - do ok. 389 tys. Mg (626 kg na mieszkańca). Zmieniał się będzie również ich skład i właściwości: np. rosnać będzie udział opakowań. Długookresowy cel ogólny gospodarki odpadami dla Wrocławia do roku 2012 to: minimalizowanie ilości wytwarzanych i składowanych odpadów oraz wdrożenie nowoczesnych systemów ich odzysku i unieszkodliwiania. (PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

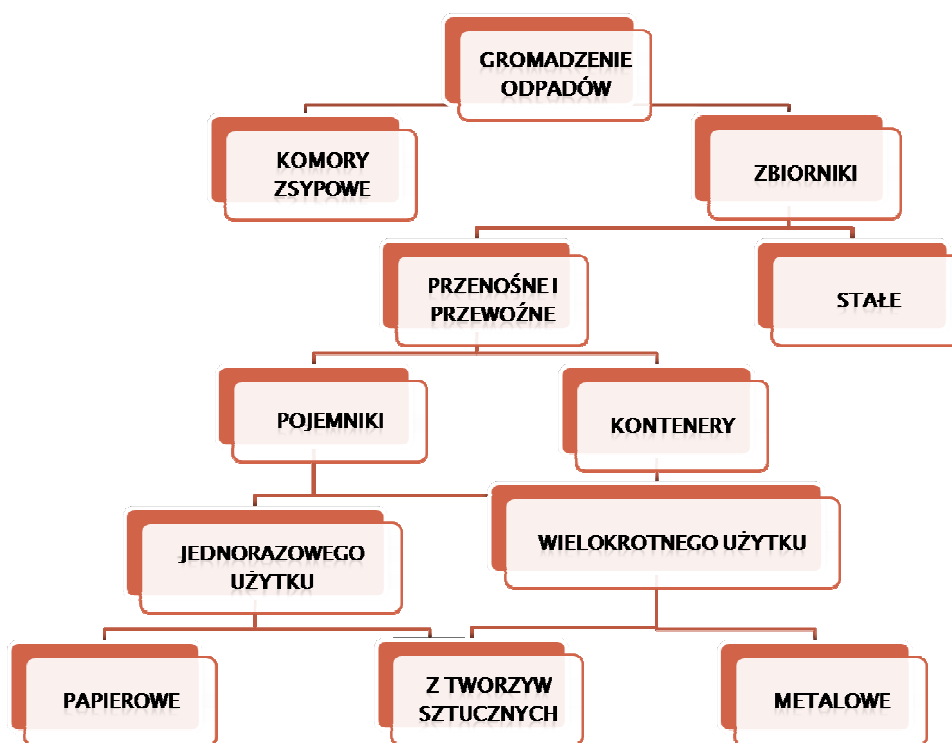
Program ochrony środowiska określa, jakie instalacje odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych powinny powstać we Wrocławiu do roku 2012. W systemie muszą funkcjonować równolegle m.in.: pojemniki do zbiórki przeterminowanych lekarstw, baterii, pojemniki do zbiórki selektywnej odpadów opakowaniowych i odpadów ulegających biodegradacji, stacje przeładunkowe odpadów komunalnych, linia do doczyszczania odpadów z selektywnej zbiórki wraz z wyposażeniem, stanowiska do magazynowania i waloryzacji odpadów niebezpiecznych, linia do segregacji odpadów, mobilny punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych, punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów, kompostownie przydomowe, kompostownia, obiekt demontażu odpadów wielkogabarytowych, instalacje przerobu odpadów budowlanych, zakład przeróbki tworzyw sztucznych, składowisko odpadów komunalnych, rezerwa terenowa na magazynowanie odpadów, chłodnia na padłe zwierzęta, instalacja do termicznego unieszkodliwiania osadów ściekowych z WOŚ. (PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

Powszechny system zbiórki odpadów komunalnych w miejscach ich powstawania oparty jest głównie o gromadzenie odpadów w formie zmieszanej (niesortowanej), w standardowych pojemnikach o objętości 0,06 m<sup>3</sup>, 0,11 m<sup>3</sup>, 0,24 m<sup>3</sup>, 1,1 m<sup>3</sup>, 8 m<sup>3</sup>, 10 m<sup>3</sup> i 16 m<sup>3</sup>. Mieszane odpady komunalne są odbierane z miejsc gromadzenia odbywa się za pomocą taboru samochodowego (specjalistycznych samochodów bezpylnych). Odpady, które mają wartość materiałową (makulatura, tworzywa sztuczne, szkło opakowaniowe, metale) zbierane są selektywnie od roku 1994 systemem pojemnikowym. (PGO dla Miasta Wrocławia 2005)

Mówiąc o gospodarce odpadami komunalnymi warto wspomnieć o systemie gromadzenia odpadów komunalnych. Najczęściej odpady komunalne są gromadzone (Leboda, Oleszczuk, 2002):

- w komorach zsypowych – w przypadku budynków powyżej pięciu kondygnacji lub budynków, gdzie podłoga ostatniej kondygnacji jest na wysokości wyższej niż 15 m nad poziomem terenu;
- w wydzielonych osłonach śmietnikowych (z pojemnikami) lub w kontenerach - w przypadku pozostałych budynków.

Ryc. 5. Schemat metod gromadzenia odpadów komunalnych (opracowanie własne na podstawie Lebeda, Oleszczuk, 2002)



### Organizacja usuwania odpadów na terenie miasta Wrocław.

Najpowszechniejszą w Polsce formą usuwania odpadów jest usuwanie bezpośrednio z miejsca nagromadzenia, polegająca na usuwaniu odpadów (worków, pojemników, kontenerów) z posesji, budynków, osłon śmietnikowych.

Usuwanie odpadów to według Lebody i Oleszczuka (2002) działalność polegająca na przetransportowaniu ich ze źródłowych obszarów gromadzenia do obiektów unieszkodliwiania. Wrocławskie odpady są przemieszczane do obiektów ich unieszkodliwiania za pomocą taboru samochodowego bezpośrednio z miejsca nagromadzenia.



Obecnie odpady komunalne stałe z Wrocławia wędrują na składowiska w okolicznych miastach, większe składowiska znajdują się w takich miejscowościach jak: Lubin, Legnica. Odpady są również wywożone na teren mniejszych składowisk w miejscowościach: Zawiszów, Sulęcín, Strzelin, Gać, Kąty Wrocławskie, Jaroszów. Należy zwrócić uwagę, iż odpady komunalne przebywają średnio odległość ok.70 km. (PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

Według PGO Wrocławia 2005 na Dolnym Śląsku znajdowały się 72 składowiska odpadów komunalnych. Największe ilość odpadów na dobę przyjmowały składowiska: Legnica 348Mg/d (powierzchnia 30 ha), Roztocznik 241 Mg/d, Lubin 192 Mg/d, Siedlęcín 160 Mg/d, Trzebień 153 Mg/d.

### **2.3. Składowiska odpadów**

Do najbardziej powszechnych metod pozbywania się odpadów komunalnych zaliczamy wywożenie ich na zorganizowane składowiska, bądź „dzikie wysypiska śmieci”.

Jako składowisko odpadów definiujemy obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów. Składowiska odpadów są dominującą metodą, ponieważ nie wymagają tylu nakładów inwestycyjnych co kompostownia, czy segregownia. Dotychczasowe niskie koszty składowania wynikały z lokalizowania na uprzednio niezabezpieczonym przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko terenie. Wprowadzone w celu ograniczenia uciążliwości wysypiska wymagania, podnoszą koszty jego urządzania, nie gwarantując 100% bezpieczeństwa. Dlatego idea składowania niesortowanych odpadów komunalnych nie ma przyszłości. Zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego składować należy jedynie te odpady, które nie mają gospodarczego wykorzystania.

Ryc. 5. Składowisko odpadów komunalnych w Rudnej Wielkiej  
(fot.Dominika Wawrzyniak)



Według Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa większość składowisk odpadów komunalnych w Polsce powstała bez wykonania rozeznania hydrogeologicznego lub po wykonaniu niepełnych badań. Z powodu niewłaściwej lokalizacji i niewystarczających zabezpieczeń duża część otaczających gleb oraz zasobów wodnych została skażona bądź zdegradowana. (Małecki, 1993)

Niestety nadal składowanie jest podstawowym sposobem unieszkodliwiania odpadów komunalnych we Wrocławiu. Na terenie Wrocławia nie ma składowisk, dlatego w chwili obecnej, odpady te kierowane są na składowiska znajdujące się w gminach poza Wrocławiem. Według informacji zawartych w PGO dla Wrocławia z 2009r. odpady komunalne kierowane były w roku 2006 i 2007 w celu ich unieszkodliwienia głównie do następujących odbiorców:

- Składowisko Odpadów w Lubinie należące do MUNDO Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Spółka z o.o.;
- Składowisko Odpadów w Jaroszowie, należące do VEOLIA Ekologiczne Centrum Utylizacji Sp. z o.o.;
- Składowisko odpadów należące do Legnickiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.;

- Składowisko odpadów w Sulęcinie, należące do VKN Polska Sp. z o.o.;
- Składowisko odpadów w Zakładzie Utylizacji, Recyklingu, Przerobu i Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych i Przemysłowych w Rudnej Wielkiej, należące do Chemeko – System Sp. z o.o.;
- Składowisko odpadów w miejscowości Gać, należące do Zakładu Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.;
- Składowisko odpadów w Zawiszowie, należące do Przedsiębiorstwa Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.

Ryc. 6. Mapa woj. dolnośląskiego przedstawiająca gdzie trafiają wrocławskie odpady (opracowanie własne na podstawie danych z PGO Wrocławia (źródło [bip.umwd.pl/fileadmin/zdjecia/ds\\_powiaty.png](http://bip.umwd.pl/fileadmin/zdjecia/ds_powiaty.png), zmienione)



**Dziki wysypiska.**

Codzienna egzystencja człowieka jest w sposób bezpośredni powiązana z wytwarzaniem odpadów. Przyczyniamy się do ich powstawania na każdym kroku naszego życia. Obecnie w Polsce produkuje się około 140 mln ton odpadów rocznie, z czego 130 mln ton stanowią odpady przemysłowe, a 10 mln ton komunalne. Oznacza to, iż każdy mieszkaniec naszego kraju w swoim gospodarstwie domowym wytwarza każdego roku średnio 0,29 ton odpadów komunalnych.

Na dzikie składowiska odpadów trafiają przede wszystkim odpady komunalne produkowane w gospodarstwach domowych i to my w sposób bezpośredni jesteśmy odpowiedzialni za powstawanie takich miejsc. Ludzie wysypując odpady w niedozwolonych miejscach często nie zdają sobie sprawy z faktu, iż łamią prawo oraz co gorsze, że w ten sposób niszczą przyrodę, przyczyniają się do dewastacji terenu oraz zanieczyszczenia zarówno gleb jak i wód gruntowych. Zatruwając glebę i wodę oraz zaśmiecając teren negatywnie wpływamy również na florę i faunę tego miejsca. Niszczymy również walory estetyczne tych miejsc, które często są lasami. Pozostawiając tam duże ilości odpadów uniemożliwiamy sobie kolejne korzystanie z tego miejsca w celu rekreacyjnym - bo cóż to za przyjemność spacerować wśród odpadów.

Ryc. 7. Niekontrolowane składowisko odpadów (fot. Jan Klementowski)



Na terenie Wrocławia znajdują się zamknięte składowiska komunalne:

1. Składowisko odpadów komunalnych "Swojczyce". Lokalizacja: Wrocław, ul. Ceglana. Powierzchnia 9,30 ha. Eksploatację składowiska rozpoczęto w 1977 roku, a zakończono w 1996 roku. Rekultywację składowiska zakończono w 1999 roku. Obiekt nieczynny, przeznaczony do ewentualnego dalszego zagospodarowania.
2. Składowisko odpadów komunalnych "Żerniki". Lokalizacja: Wrocław, ul. Przybyły. Powierzchnia 3,70 ha. Eksploatację składowiska rozpoczęto w 1987 roku a zakończono w 1992 roku. Rekultywację składowiska zakończono w 1999 roku. Obiekt nieczynny, przeznaczony do ewentualnego dalszego zagospodarowania.
3. Składowisko odpadów komunalnych "Maślice". Lokalizacja: Wrocław, ul. Kozia. Powierzchnia 8,66 ha. Eksploatację składowiska rozpoczęto w 1967 roku a zakończono w 2000 roku i wówczas rozpoczęto rekultywację.

Ryc. 8. Składowisko odpadów komunalnych „Maślice” w trakcie rekultywacji  
(fot.Dominika Wawrzyniak)



4. Składowisko odpadów komunalnych „Bardzka”. Lokalizacja: Wrocław ul. Bardzka. Powierzchnia ok. 8 ha. Eksploatacja składowiska trwała od początku lat 50-tych do końca lat 70-tych poprzedniego wieku. Składowisko nadpoziomowe



o wysokości dochodzącej do 15-20 m nie zostało w sposób profesjonalny zrehabilitowane ani zagospodarowane, stanowiąc niekorzystny element krajobrazu tej części miasta.

### **Czynne obiekty**

Do czynnych obiektów/instalacji należy:

1. Stacja Przeladunkowa WPO ALBA przy ul. Szczecińskiej
2. Zakład Przeróbki Tworzyw Sztucznych. Lokalizacja: Wrocław, ul. Michalczyka 23. Obiekt znajduje się na terenie byłej Remontowej Stoczni Rzecznej. Obiekt częściowo wyposażony, ale nie wykorzystywany (własność UM, zarządca – ZGO).
3. Obiekt przeróbki odpadów budowlanych. Lokalizacja: Wrocław, ul. Jerzmanowska 8c. Obiekt działający od sierpnia 2003 r.
4. Sortownia odpadów zbieranych selektywnie zlokalizowana przy ul. Janowskiej, obok WOŚ na Janówku. Obiekt ten składa się z budynku sortowni (hala oraz zaplecze socjalne), zewnętrznych boksów na odpady szkła oraz placu manewrowego i magazynowego dla odpadów tworzyw sztucznych. W hali sortowane są ręcznie, na stołach sortowniczych, odpady tworzyw sztucznych, głównie butelki PET. Wysortowane odpady prasowane są w kostki, magazynowane następnie na zewnątrz hali na placu magazynowym. Na wyposażeniu stacji znajduje się ładowarka oraz wózek widłowy. W obiekcie przerabia się ok. 150 m<sup>3</sup> tworzyw sztucznych.
5. Instalacja do przetwórstwa tworzyw sztucznych: Właścicielem instalacji o wydajności 960 Mg/a jest PPHU Jacky, Wrocław, ul. Pełczyńska 6. W 2002 roku instalacja przerobiła 370 Mg odpadów tworzyw sztucznych (o kodzie 07 02 13).
6. Zakład Produkcyjno-Handlowy „Transbruk” sp. z o.o., Wrocław, ul. Lotnicza 100 poddał recyklingowi w 2002 roku 250 Mg odpadów popiołów lotnych z węgla. (PGO dla Wrocławia)

Jeśli nie zastanowimy się nad swoim zachowaniem i postępowaniem oraz jeśli nie uświadomimy sobie faktu, iż to do nas zależy jak wygląda nasze otoczenie możemy ocknąć się zbyt późno, gdy wszystkie lasy będą brudne, zanieczyszczone oraz pozbawione bogactwa faunistycznego i florystycznego– tylko czy tego chcemy. Nie możemy biernie się przyglądać takiemu stanowi rzeczy.

## 2.4. Stacje przeładunkowe

Na Terenia Miasta Wrocławia nie ma czynnych składowisk odpadów komunalnych, wiąże się to z koniecznością wywozu odpadów na okoliczne składowiska. Aby zwiększyć efektywność ekonomiczną takich działań zastosowanie znajduje system dwustopniowy.

Pierwszy stopień polega na usuwaniu odpadów z miejsc ich nagromadzenia, przy użyciu śmieciarek zaopatrzonych w mechanizmy załadownicze, przystosowane do odbioru odpadów z różnego rodzaju pojemników. W stopniu drugim używamy pojemników transportowych o bardzo dużych objętościach, dzięki temu możliwe jest równoczesne odbieranie ładunku kilku śmieciarek. Stacja przeładunkowa, gdzie odpady z pojazdu zbierającego trafiają do pojazdu transportującego, lokalizowana jest w pobliżu rejonów obsługi i przy trasie prowadzącej w kierunku miejsca unieszkodliwiania odpadów (Leboda, Oleszczuk, 2002).

Z powodu braku składowiska dla miasta Wrocławia WPO ALBA S.A. prowadzi system gospodarki odpadami w oparciu o stację przeładunkową stałych odpadów komunalnych. System funkcjonuje w oparciu o współdziałanie trzech poziomów: gromadzenia i zbiórki, przeładunku i transportu na zalegalizowane składowiska lub do zakładów unieszkodliwiania odpadów.

Stacja przeładunkowa zlokalizowana przy ul. Szczecińskiej pozwala na bezpośredni przeładunek odpadów przywożonych do specjalnych dużych kontenerów. Spółka posiada odpowiednie przygotowanie organizacyjne i sprzętowe do transportu odpadów komunalnych na odległe składowiska zestawami kontenerowymi o pojemności 72 m<sup>3</sup> każdy. Stacja jest klasyczną rampą, na której znajduje się 7 zadaszonych stanowisk. Bezpośrednio przy zadaszeniach przymocowane są siatki ochronne, które mają zapobiegać rozwiewaniu się folii i papieru oraz zaśmiecaniu okolicy. Wyposażona jest w dwie wagi o max ładowności 60 t ze sterowanym komputerowo systemem wagowym. Wszystkie pojazdy dysponują kartą chipową, dzięki której proces ważenia i ewidencjonowania przywożonych odpadów następuje w sposób automatyczny. Stacja Przeładunkowa posiada moc przerobową zaspokajającą w pełni potrzeby miasta Wrocławia oraz okolicznych gmin.

([http://www.wroclaw.alba.com.pl/firma/historia\\_spolki.html](http://www.wroclaw.alba.com.pl/firma/historia_spolki.html))

## **2.5. Pozostałe instalacje**

### **Kompostownie**

Kompostowanie to tlenowy proces, podczas którego część rozkładalnych substancji organicznych utlenia się do dwutlenku węgla i wody. Pozostała materia zwykle ulega rozkładowi do prostszych związków organicznych. Kompostowanie to proces, który wyzwala pewne ilości energii, która jest zamieniana na ciepło, bądź zużytkowana w procesach syntezy substancji komórkowej nowych organizmów.

(Leboda, Oleszczuk, 2002)

Brak kompostowni na terenie Wrocławia przekłada się na ilość składowanych odpadów organicznych, które mogłyby być poddane odpowiednim procesom i wykorzystane jako nawóz.

W celu spełnienia wymagań Unii Europejskiej władze miasta zdecydowały się na budowę kompostowni. 13 czerwca 2008 roku Prezydent Wrocławia podpisał umowę na realizację zadania z konsorcjum firm: Haller S.A., z siedzibą w Katowicach, Hydrobudowa Polska S.A. z siedzibą w Wysogotowie koło Poznania. Pracę realizacji projektu rozpoczęto w czerwcu 2008 roku, a zakończenie robót planowane jest na grudzień 2009 roku. Całkowity koszt budowy jest szacowany na 4,05 mln EURO, z czego 75 % kosztów kwalifikowanych ma pokryć Fundusz Spójności.

Budowa kompostowni odpadów zielonych (m.in. pochodzących z pielęgnacji miejskich terenów zielonych) na Janówku ma na celu zmniejszyć ilość gromadzonych na składowiskach odpadów biodegradowalnych. Odpady będą przerabiane i wykorzystywane jako nawóz do użyźnienia miejskich terenów zielonych. Szacunki dowodzą, że kompostownia będzie mogła przerobić 6 tysięcy ton odpadów zielonych rocznie.

(Gazeta Wrocławska „Kompostownia na Janówku”)

### **Spalarnie odpadów komunalnych**

Początki unieszkodliwiania odpadów tą metodą sięgają końca XIX wieku. W 1876 r. w Anglii powstała pierwsza spalarnia odpadów, gdy składowanie odpadów na składowiskach stawało się coraz bardziej uciążliwe, stwierdzono, że spalanie jest najmniej kłopotliwą i radykalną metodą utylizacji odpadów. Jednak z czasem zwrócono uwagę na emisję dioksan, w związku, z czym nastąpił spadek zainteresowania spalarniami. Wraz z rozwojem techniki opracowano wydajniejsze i bezpieczniejsze metody eliminacji toksycznych gazów.



Spalarnie odpadów klasyfikujemy na podstawie:

- wykorzystania ciepła;
- stosowania wstępnej obróbki;
- zdolności przerobowej spalarni;
- technologii spalania.

(Leboda, Oleszczuk. 2002)

Do roku 2013 nie planuje się budowy instalacji termicznego przekształcenia odpadów, jednak konieczne jest zaplanowanie takiej inwestycji na lata 2013-2020. Nie podjęto decyzji czy zostanie ona przeprowadzona przez miasto, czy indywidualnego przedsiębiorcę. Ważne jest odpowiednio wcześniejsze podjęcie działań planistycznych i ustalenie lokalizacji obiektu. (PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

## **2.6. Selektywna zbiórka odpadów, organizacje odzysku**

Coraz częściej mówi się o wyczerpywaniu się surowców naturalnych. Aby podtrzymać stopę życiową i zaspokoić podstawowe potrzeby materialne niezbędnym jest wtórne wykorzystywanie surowców, którym można przywrócić pierwotne właściwości o poddaniu odpowiednim procesom regeneracyjnym. Jurasz (1998) podkreśla zalety stosowania technologii mało- i bezodpadowych w celu zachowania rozwoju zrównoważonego, by pogodzić wymagania ochrony środowiska z aspektami ekonomicznymi. Obecna eksploatacja zasobów naturalnych nie powinna uniemożliwiać ich wykorzystania przez przyszłe pokolenia. Jednym z podejmowanych działań w celu ponownego wykorzystania surowców jest selektywna zbiórka odpadów.

Składniki odpadów mające wartość materiałową można odzyskać za pomocą separacji z mieszaniny odpadów lub drogą zbiórki selektywnej w miejscu ich wytwarzania. Duże znaczenie dla możliwości wykorzystania odpadów ma sposób ich gromadzenia. Ustawa o Ochronie Środowiska z 2001 r. definiuje zbieranie odpadów jako działanie polegające na umieszczaniu ich w pojemnikach, segregowaniu i magazynowaniu.

Segregacja to proces umożliwiający powtórne wykorzystanie materiałów. Proces ten składa się z kilku punktów ciągu technologicznego:

- segregacja w miejscu wytwarzania odpadów – pozwala na oddzielenie odpadów szkodliwych, które utrudniają kompostowanie części organicznej, zapobiega też uszkodzeniu składników nadających się do przetworzenia. Realizowana jest

poprzez system dwupojemnikowy, system trójpojemnikowy, system wielopojemnikowy);

- segregacja w centralnej sortowni, gdzie odzysk surowców wtórnych odbywa się systemem ręcznym wspomaganym mechanicznie;
- segregacja w trakcie procesu utylizacji – podczas procesu kompostowania m.in.: za pomocą sit wibracyjnych i separatorów magnetycznych oddzielane są części nie ulegające rozkładowi. Niestety metoda ta nie należy do najdokładniejszych.

(„Gospodarka odpadami komunalnymi”, 2004)

Na terenie Wrocławia uruchomiona została sortownia będąca własnością WPO ALBA S.A. o maksymalnej wydajności 210 000 Mg/rok i 20 000 Mg/rok odpadów opakowaniowych z selektywnej zbiórki. Od niedawna działa również instalacja do sortowania zmieszanych odpadów komunalnych CHEMEKO – SYSTEM Sp. z o.o. (PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

## **2.7. Inne frakcje odpadowe, sprzęt elektroniczny, wielkogabarytowe**

### **Sprzęt elektroniczny**

Mieszkańcy nie mogą, więc zostawiać np. zepsutych pralek, lodówek, telewizorów na śmietniku, jak robili to do tej pory. Muszą je oddać firmom zajmującym się odbieraniem odpadów komunalnych. Kto wbrew przepisom będzie wyrzucał zużyty sprzęt elektryczny razem z innymi odpadami, może narazić się na mandat (maksymalnie 500 zł). Spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty powinny wyznaczyć mieszkańcom jeden dzień w tygodniu, w którym mogą oni wystawić stary sprzęt. Niektóre spółdzielnie już teraz codziennie kontrolują, czy ktoś nie wyrzucił większych śmieci. Gdy jest ich dużo, organizowany jest transport.

Zgodnie z ustawą sklepy powinny przyjmować od nas zużyty sprzęt. Na wymianę - gdy kupimy telewizor, możemy oddać stary. Przepisy te obowiązują od lipca 2006 r. (Dz. U z 2005 r. Nr 25, poz. 202.)

Dyrektywa PE i RU nr 2002/96/WE z 27.01.2003 r. nakłada na państwa członkowskie obowiązek sprawowania ścisłego nadzoru nad postępowaniem z odpadami zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, w szczególności nad jego odzyskiem. Dyrektywa określa m.in. zakres oraz terminy wykonania obowiązków ciążących na producentach oraz obowiązki odpowiedniego informowania użytkowników sprzętu.

Przepisy dostosowawcze miałyby być wydane do 13.08.2004 r. - dopiero 29 lipca 2005 Sejm uchwalil ustawę o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym. Dotyczy ona krajowych producentów sprzętu elektrycznego i elektronicznego i przywożących ten sprzęt z zagranicy na których ustawa przenosi wymagania unijne, a szczególnie odpowiedzialność producenta za odpady powstałe z wyprodukowanego przez niego towaru.

Zużyty sprzęt nie będzie mógł być składowany wraz z innymi odpadami, będzie musiał być odpowiednio oznakowany i unieszkodliwiony bez uszczerbku dla środowiska naturalnego. Konsumentom zabrania się wyrzucania starego sprzętu poza miejscami do tego wyznaczonymi. W roku 2005 miano stworzyć sieć zbiórki zużytego sprzętu. 31 grudnia 2005 Polska miała osiągnąć minimalny poziom odzyskanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego 4 kg/mieszkańca, rok.

(PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

### **Odpady wielkogabarytowe**

W myśl ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628) odpady wielkogabarytowe zaliczamy do innych odpadów komunalnych. Według załącznika do uchwały nr 233 Rady Ministrów z dnia 29 grudnia 2006 r. w Polsce w 2006 r. wytworzono 451 tys. Mg odpadów wielkogabarytowych tj. mebli i innych odpadów dużych rozmiarów (poza zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym). Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Wrocławia przedstawia poziom odzysku odpadów wielkogabarytowych ustalony na podstawie Krajowego Planu Gospodarki Odpadami. Założono, że do roku 2010 poziom odzysku wytwarzanych odpadów tej grupy powinien wynosić 50 %.

Tab. 2. Planowany odzysk odpadów wielkogabarytowych - tys. Mg/rok.

(Opracowanie własne na podstawie danych z KPGO 2010)

	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>Odpady wielkogabarytowe</b>	2,9	3,8	4,8	5,7	7,6	9,4	10,3	11,2

## **Odpady medyczne i weterynaryjne**

Odpady medyczne i weterynaryjne zaliczane są do odpadów niebezpiecznych i powstają na skutek prowadzenia świadczeń zdrowotnych, badania i leczenia zwierząt. Ustawa o odpadach z 2000 r. do tej grupy zalicza również odpady będące wynikiem prowadzenia badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny i weterynarii.

Odpady gromadzone na terenie szpitali, przychodni zdrowia i lecznic weterynaryjnych dzielimy na te, które są zbliżone składem do odpadów komunalnych (z pomieszczeń administracyjnych, czy stołówki), zarażone mikroorganizmami chorobotwórczymi (igły, krew, opatrunki) oraz przeterminowane leki.

(Żygadło )

Według PGO Wrocławia 2009 w 2006 roku Marszałkowi Województwa Dolnośląskiego zgłoszono wytworzenie 787,062 Mg odpadów medycznych. Według szacunków KGPO 2010 powinno powstać ich ok. 3 000 Mg. Wskazana, zatem jest poprawa sprawozdawczości dotyczącej świadczenia usług medycznych.

We Wrocławiu zlokalizowane są 2 instalacje do unieszkodliwiania odpadów medycznych:

1. Autoklaw TDP 150 CENMED Centrum Unieszkodliwiania Odpadów Medycznych, przy ul. Kamieńskiego, o wydajności 820 Mg/rok (wymagający modernizacji).
2. Sterylizator 2 BRAVHOSPITAL-NEWSTER 10 (2 szt.) w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym Chorób Infekcyjnych im. J. Gromkowskiego przy ul. Koszarowej o wydajności 40 kg/h.

W 2006 r. w wymienionych urządzeniach unieszkodliwiono ilość stanowiącą 62% odpadów medycznych zgłoszonych do WBDO. Zatem znaczna ich część jest wywożona i przetwarzana poza Miastem. Niestety niewiele osób prowadzących małe gabinety, przychodnie i praktyki weterynaryjne ma świadomość konieczności posiadania decyzji zatwierdzającej gospodarkę odpadami komunalnymi i przedkładania informacji o wytwarzanych odpadach.

W 2006r. zgłoszono wytworzenie tylko 76,8 Mg odpadów weterynaryjnych, podczas gdy wg KPGO 2010 powinno zostać wytworzonych ok. 300 Mg.

Utrudnienie stanowi niewywiązywanie się wytwórców tej grupy odpadów z obowiązujących aktów prawnych określających przedkładania danych o wytworzonych odpadach oraz dotyczących takiego postępowania z odpadami, by nie zagrażało ono środowisku. Na terenie Wrocławia źródła wytwarzania odpadów

medycznych i weterynaryjnych są rozproszone, a ilość instalacji do unieszkodliwiania jest niewystarczająca. (PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

### **Zużyte baterie i akumulatory**

Są to odpady w postaci baterii i akumulatorów ołowiowych, nikielowo – kadmowych, baterie alkaliczne i zawierające rtęć, także baterie i akumulatory niezawierające substancji niebezpiecznych.

Pomijając baterie i akumulatory wytworzone przez mieszkańców dana z Dolnośląskiego Urzędu Marszałkowskiego dowodzą, że w 2006 r. na terenie Gminy wytworzono 786,6 Mg tej grupy odpadów. Natomiast w Spółdzielni Pracy ARGO – FILM będącej jedyną tego typu instalacją w Mieście wówczas unieszkodliwiono 0,445 Mg odpadów tej grupy. W województwie dolnośląskim znajduje się jeszcze tylko instalacja do unieszkodliwiania baterii i akumulatorów – własność Dolnośląskiej Korporacji Ekologicznej Sp. z o.o.

Część baterii i akumulatorów trafia do firm zajmujących się zbiórką odpadów. Poza tym prowadzone są przez Organizację Odzysku REBA S.A. zbiórki w sklepach – głównie marketach. Rozpowszechnione są także zbiórki baterii w Placówkach Oświatowych koordynowane przez Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta. Posiadacz akumulatora kwasowego jest zobowiązany do zwrotu artykułu w punkcie sprzedaży, w przypadku zakupu nowego. Jeśli nabywca nie zwraca starego akumulatora obowiązany jest do uiszczenia opłaty depozytowej w wysokości 30 zł. (PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

### **Pojazdy wycofane z eksploatacji**

Tok postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji zawiera ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. Nr 25, poz. 202 ze zmianami). Ustawa definiuje obowiązki, jakie należą spełnić wprowadzając pojazdy na rynek krajowy, obowiązki właścicieli pojazdów, przedsiębiorców prowadzących stacje demontażu pojazdów, punkty zbierania pojazdów oraz strzępiarki. Pojazd wycofany z eksploatacji można przekazać jedynie do stacji demontażu pojazdów lub punktu zbierania pojazdu. We Wrocławiu znajduje się jedna stacja demontażu pojazdów „AUTO - MOTO - HANDEL, AUTO – ZŁOM” działająca przy ulicy Rychtalskiej oraz jeden punkt zbierania pojazdów PPZM "Centrozłom Wrocław".

W latach 2005-2008 nastąpił wzrost ilości wyrejestrowanych pojazdów na skutek przekazania ich do złomowania, kasacji i demontażu. Z danych pochodzących

z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców wynika, że w latach 2005-2008 nastąpił znaczny wzrost ilości wyrejestrowanych pojazdów przekazywanych do kasacji, demontażu, czy złomowania. Największy wzrost nastąpił w 2006 roku, co ma związek z wprowadzeniem w życie w 2005r. ustawy z dnia 20 stycznia 2005r. o recyklingu pojazdach wycofanych z eksploatacji. (PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

KPGO 2010 do głównych problemów w tym zakresie zalicza:

- niekompletne informacje dotyczące ilości pojazdów zarejestrowanych i wyrejestrowanych;
- niewiarygodne dane o ilości pojazdów poddawanych demontażowi;
- przekazywanie pojazdów podmiotom z tzw. szarej strefy;
- masowy import pojazdów używanych.

## **2.8. BAT – opracowania patentowe**

Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (DzU nr 62, poz. 627) ukazuje, że te instalacje, które wymagają pozwolenia zintegrowanego muszą spełniać wymagania ochrony środowiska wynikające z najlepszej dostępnej techniki. BAT (Best Available Technique) jest Najlepszą Dostępną Techniką, czyli technologią, organizacją i przygotowaniem produkcji, projektowaniem i modernizacją, sposobem zarządzania, nadzoru i monitoringu. Dzięki wprowadzeniu definicji BAT, zostały określone normy, jakim winno odpowiadać oddziaływanie na środowisko.

Prowadzoną ustawą minister środowiska został zobowiązany do gromadzenia informacji o najlepszych dostępnych technikach i określenia wytycznych, jakie muszą spełniać określone rodzaje instalacji. Do kompetencji Ministra Środowiska należy gromadzenie danych dotyczących najlepszych dostępnych technik a także do określanie za pomocą ministerialnego rozporządzenia wymagań standardu BAT takich jak: graniczne wielkości emisyjne, progi tolerancji dla uzasadnionych odstępstw od granicznych wielkości emisyjnych oraz energochłonności i materiałochłonności (Wytyczne zaczerpnięte z artykułu o „Zastosowaniu najlepszych dostępnych technik w składowaniu odpadów”, zamieszczonego na stronie internetowej [www.odpady.org.pl](http://www.odpady.org.pl)).

Do najnowszych rozwiązań należy Technologia Bezodpadowa (TBO), która polega na pełnym wykorzystaniu surowca i nie dopuszczaniu do wytwarzania

odpadów. Stosowane procesy technologiczne zmierzają do wyeliminowania odpadów, a w przypadku, gdy jest to niemożliwe zapewniają ich zagospodarowanie bez zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Jednakże opracowanie i wdrożenie technologii bezodpadowych wymaga dużych nakładów inwestycyjnych, a także nie należy do łatwych ze względu na konieczność opracowania systemu, który umożliwi równoczesne zastosowanie procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych.

Autorem Technologii BAT [Best Available Technology] jest Tadeusz Garlicki, który kilka słów o swoim patencie zamieścił na stronie <http://rekultywacja.ovh.org>.

Technologia BAT, najbardziej ekonomiczna i przyjazna środowisku polega na selekcji mieszanego strumienia odpadów komunalnych stałych z możliwością odzysku i zagospodarowania do 100 % frakcji odpadowych. Dzięki procesom uszlachetniającym każda frakcja lub podfrakcja zostaje sprzedana lub wykorzystana do utrzymania selekturnii. Technologia składa się z następujących procesów:

- obmiaru wagowego z kwalifikacją odpadów do odpowiedniej grupy odpadowej;
- zrzutu odpadów, oddzielenie odpadów gabarytowych nie mieszczących się na podajniku głównym;
- selekcja odpadów na poszczególne frakcje z wydzieleniem odpadów niebezpiecznym na każdym etapie.

Czas trwania procesu zależy od wyczerpania/ przerobienia dziennej dostawy. Każdej doby odbywa się higienizacja placu linii, również działania konserwacyjne i naprawcze. Higienizacja odbywa się preparatem naturalnym, którego zadaniem jest przerwanie procesów gnilnych w proces fermentacji. Preparat ten powoduje zachowanie równowagi między bakteriami tlenowymi i beztlenowymi.

Firma MARK – TRANS F.H.U.T wykorzystuje w swojej działalności technologię selekcji / segregacji oraz uszlachetniania stałych odpadów komunalnych. Pozwala ona na przetworzyć stałe odpady komunalne w 100% na inne surowce. Segregacja odpadów na poszczególne rodzaje pozwala na pełne ich wykorzystanie.

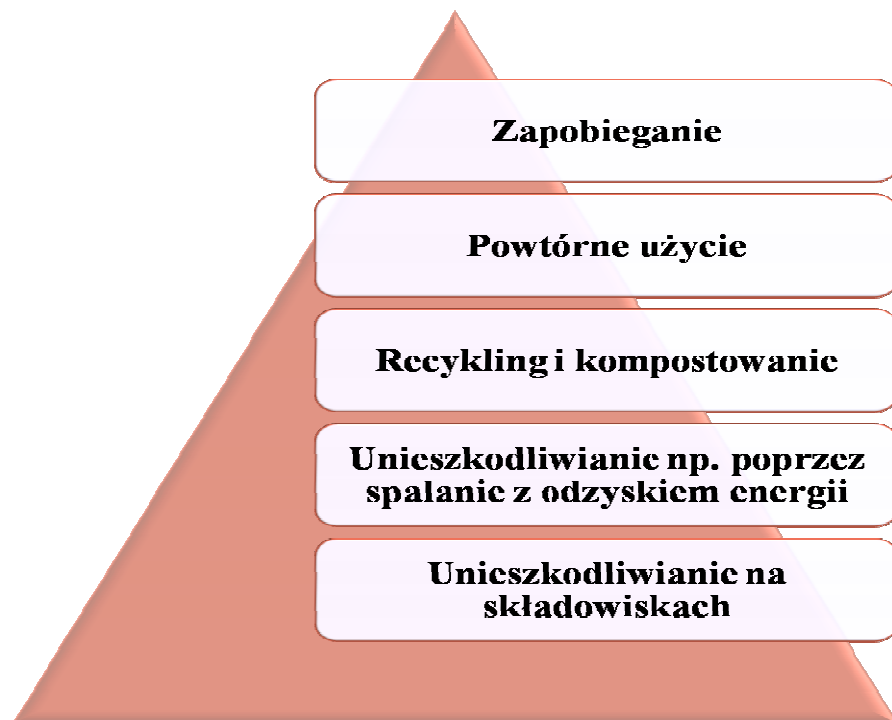
## **2.9. Opłacalność selekcji odpadów komunalnych**

Według Krajowego Planu Gospodarki Odpadami każde województwo jest zobowiązane do wyznaczenia regionów gospodarki odpadami dla obszarów zamieszkiwanych przez co najmniej 150 tys. osób., które powinno prowadzić usługi z zakresu mechaniczno-biologicznego lub termicznego przerobu zmieszanych odpadów

komunalnych, kompostowanie odpadów zielonych, czy stacje demontażu odpadów wielkogabarytowych oraz przetwarzania zużytego sprzętu elektronicznego, a także spełniać kryteria BAT (KPGO 2010). Z aktualizacji WPGO na lata 2008-2012 wynika powstanie dwóch wariantów podziału woj. dolnośląskiego na regiony gospodarki odpadami. Wariant I zakłada podział województwa na 10 regionów gospodarki odpadami i ma zostać zrealizowany do 2013 roku. Natomiast po roku 2013 wdrażany będzie Wariant II zakładający istnienie 6 regionów gospodarki odpadami. Wówczas Wrocław zostanie przydzielony do regionu północno – wschodniego. Według szacunków dla Wrocławia bardziej prawdopodobna jest ciągła realizacja Wariantu I, gdzie Miast pozostanie samodzielnym regionem gospodarki odpadami. ZZO będą tworzyć: Zakład Biologicznego Unieszkodliwiania Odpadów, Kompostownia odpadów zielonych i Instalacja biologicznego unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych.

Zarówno system zbiórki jak i odbierania odpadów musi gwarantować, że będą przetwarzane i unieszkodliwiane w instalacjach spełniających określone standardy.

Ryc. 10. Hierarchia postępowania z odpadami (Opracowanie własne na podstawie biuletynu „Proekologiczna gospodarka odpadami komunalnymi na terenie gminy”)





Najbardziej pożądanym działaniem w gospodarowaniu odpadami jest zapobieganie ich powstawaniu, natomiast najwięcej zagrożenia niesie ze sobą unieszkodliwianie odpadów na składowiskach.

PGO Wrocławia 2009 wytycza działania pomagające osiągnąć pożądany poziom odzysku:

- inwestycyjne: wprowadzanie nowych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, uruchamianie instalacji, które umożliwiają przetworzenie zebranych zarówno selektywnie jako i zmieszanych odpadów (m.in.: kompostowni odpadów zielonych, instalacji do biologicznego unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji metodą fermentacyjną, linii mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów, linii do produkcji paliw alternatywnych, zakładów termicznego przekształcania odpadów) ,
- pozainwestycyjne: stworzenie regionu gospodarki odpadami (RGO) dla Miasta, rozwój współpracy z organizacjami odzysku, nawiązanie porozumienia komunalnego by maksymalnie wykorzystać instalacje do unieszkodliwiania i odzysku odpadów, kontrola przedsiębiorców w ramach Miejskiego Systemu Monitoringu Odpadów.

(PGO dla Miasta Wrocławia 2009)

Jednym z aktów normatywnych zobowiązujących do wtórnego wykorzystania opakowań lub odzyskanych z nich materiałów jest dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1994/62/WE z 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów Opakowaniowych (Dz. Urz. UE L 365 z 31.12.1994). Według Jurasz F.1998, *Instrumenty ekonomiczne w gospodarce odpadami*, Warszawa) ustalono tam zasady-drogi służące racjonalnemu postępowaniu z odpadami unikając ich powstawania, wykorzystując wytworzone odpady, składując jedynie te odpady, które nie mogą być w inny sposób zagospodarowane.

Dzięki selektywnej zbiórce surowców wtórnych duże ich ilości zwracane są ponownie do naturalnego obiegu.

CELE GOSPODARKI ODPADAMI WA LATA 2005-2008 (2012)

- Redukcja ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji o 18% (dla roku 20)2 odpowiednio - o 30%) w stosunku do roku 1995.

- Osiągnięcie limitów odzysku i recyklingu (w stosunku do wytworzonych w danym roku) opakowań: papierowych - 48% (60%), z tworzyw sztucznych - 22% (25%), szklanych - 40% (60%), stalowych - 20% (50%), aluminiowych - 40% (50%), kompozytowych - 25% (25%).
- Skierowanie do unieszkodliwienia 29% (59%) masy odpadów niebezpiecznych typu komunalnego,
- Odzysk 32% (55%) masy odpadów wielkogabarytowych i 25% (45%) masy odpadów budowlanych.
- Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 74% (58%) i wytworzonych odpadów komunalnych.

Ryc. 11. Schemat przedstawiający punkt selektywnej zbiórki odpadów

W ostatnich latach zredukowany został system surowców wtórnych oparty na skupie w odpowiednich punktach. Przyczyn takich następstw według Lebody R. i Oleszczuka P. dopatrujemy się w:

- pracochłonności przetwarzanych surowców – dodatkowe sortowanie, czyszczenie, co jest związane z koniecznością zatrudnienia nowych pracowników;
- procesy technologiczne przetwarzanie surowców wtórnych są znacznie bardziej zaawansowane, dlatego wymagają doszkalanie kadry pracowniczej;
- konieczność tworzenia oddziałów uszlachetnianie surowców zwiększające nakłady inwestycyjne;
- zwiększa się ilość surowca niezbędna do wykonania wyrobu;
- jakość wyrobu końcowego mimo znacznych nakładów, często jest niższa od jakości wyrobu otrzymanego z surowców naturalnych.

Inwestycje związane z wprowadzaniem selektywnej zbiórki odpadów komunalnych są kosztowne, jednak istnieje możliwość dofinansowania z budżetu miasta lub organizacji odzysku, mogą być pokrywane z opłat wnoszonych przez wytwórców odpadów (PGO Wrocławia).

Zachętę do segregacji stanowią wprowadzane systemy obliczanie opłat uwzględniające zachowanie producenta odpadów.

### **3. STAN O POLSKI NA TLE UNII EUROPEJSKIEJ DZYSKU ODPADÓW KOMUNALNYCH**

Badania dowodzą, że strumień odpadów komunalnych w Polsce znacznie odbiega od struktury strumienia odpadów w UE i różni się w zależności od tego czy jego wytwórcami są mieszkańcy miast czy wsi. Wg danych opracowanych przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych ilość odpadów przypadających na mieszkańca wsi jest dwukrotnie mniejsza niż ilość przypadająca na mieszkańca miasta.

Dyrektywa 2004/12/WE z lutego 2004 r. roku podwyższyła minimalne progi odzysku opakowań z 50 do 60 proc. które mają być osiągnięte w 2010 r. Polska jako nowy członek UE otrzymała dwuletni okres przejściowy i dodatkowo wystąpiła o przedłużenie okresów przejściowych do końca 2014 r. Jeśli nie zostaną osiągnięte wymagane poziomy odzysku Polska zapłaci kary w wysokości tysięcy euro dziennie, co zapewne spowoduje, że za unieszkodliwianie odpadów zapłacimy dużo więcej.

Ok. że 40 proc. gmin ustawiło pojemniki do selektywnej zbiórki, ale 95 proc. odpadów komunalnych i tak ląduje na składowiskach. Unijna zasada, iż zanieczyszczający ponoszą koszty związane z gospodarką odpadami, obowiązuje jedynie na papierze. Poza tym, firmy wywożą odpady tam, gdzie przyjmuje się je najtaniej. Zawodzi kontrola, dlatego często kolejny posiadacz odpadów najczęściej je składowuje, mimo że nie do tego stosownych warunków ani zezwoleń.

W Polsce powszechne jest przekonanie, że można wyręczyć mieszkańców z obowiązku selektywnej zbiórki odpadów, bo ich segregację można przeprowadzić przed składowiskiem. Niestety "przetwarzanie" wymieszanych odpadów pozwala w niewielkim procencie na odzysk elementów użytecznych. W UE przeważa zasada zapobiegająca mieszaniu odpadów a ich selekcję prowadzą mieszkańcy.

W Polsce, w przeciwieństwie do UE, administracja samorządowa szczebli ponadgminnych nie zajmuje się aspektem finansowo-organizacyjnych w gospodarce odpadami, mimo iż często są to zadania wpisane w obowiązki własne gminy. ([http://www.huby.seo.pl/13\\_recykling/131\\_kpgo.htm](http://www.huby.seo.pl/13_recykling/131_kpgo.htm))

#### 4. PODSUMOWANIE

Rozwój gospodarczy sprawia, że ilość wytwarzanych odpadów nieustannie wzrasta, a dominującym sposobem ich zagospodarowania w naszym kraju jest wciąż unieszkodliwianie na składowiskach. Aby zmniejszyć uciążliwość składowanych odpadów niosących ze sobą dewastację krajobrazu oraz skażenie środowiska przyrodniczego, ważne jest by gmina podejmowała działania zachęcające do recyklingu, kompostowania odpadów organicznych, a także wtórnego użycia. W hierarchii postępowania z odpadami komunalnymi najbardziej pożądanym modelem jest zapobieganie wytwarzaniu odpadów, możliwe dzięki stosowaniu Best Available Technique. W celu osiągnięcia założeń, które zobowiązaliśmy się wypełnić wraz z przystąpieniem do Unii Europejskiej niezbędne jest podjęcie praktycznych działań w oparciu o aktualne akty prawne, przede wszystkim ustawy, rozporządzenia i dyrektywy. Gospodarka odpadami komunalnymi we Wrocławiu realizowana jest w oparciu o Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Wrocławia, Regulamin utrzymywania czystości i porządku na terenie Miasta Wrocławia oraz wymagania jakie powinien spełniać przedsiębiorca, który ubiega się o uzyskanie zezwolenia na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

Mało programów w mediach i prasie promujących zmniejszenie ilości odpadów sprawia, że świadomość ekologiczna mieszkańców jest wciąż niezadawalająca. Niektórzy wytwórcy odpadów, nie chcąc uiszczać opłat za ich odbiór, tworzą na obrzeżach miasta „dzikie wysypiska”. Wciąż niepopularne są akcje skłaniające ludność do wytwarzania mniejszej ilości odpadów, np. poprzez stosowanie opakowań wielokrotnego użytku. Osiągnięcie pożądanego poziomu segregacji i przetwarzania odpadów komunalnych wydaje się trudne do zrealizowania przy obecnym kryzysie gospodarczym. Dodatkowym utrudnieniem jest brak czynnego składowiska odpadów komunalnych we Wrocławiu, dlatego odpady są transportowane na odległość ok. 70 km.

Na terenie Wrocławia funkcjonuje niewystarczająca ilość instalacji do unieszkodliwiania poszczególnych grup odpadów, co jest dowodem, iż dokumenty zatwierdzone przez Urząd Miasta są w niewielkim stopniu na działania praktyczne.

Miasto ma niewielki wpływ na to co dzieje się z odpadami po odebraniu ich od indywidualnych wytwórców, z wyjątkiem elementów regulowanych przez zezwolenia wydawane przez Prezydenta.

Na terenie Wrocławia za odbiór i unieszkodliwianie odpadów komunalnych odpowiada przede wszystkim siedem przedsiębiorstw, większość udziałów, bo aż 65,64% posiada WPO ALBA. Niestety nie wszyscy odbiorcy kompetentnie sporządzają sprawozdania o ilości i rodzaju unieszkodliwianych odpadów, dlatego dane dotyczące wytwarzanych odpadów są wciąż podawane w przybliżeniu.

Aktualny Plan Gospodarki odpadami dla Miasta Wrocławia na lat 2009-2012 zakłada m.in.: utworzenie punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) oraz mobilnych punktów zbierania odpadów niebezpiecznych (MPZON) pochodzących z gospodarstw domowych, monitoring zrehabilitowanych składowisk odpadów zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska oraz objęcie selektywną zbiórką odpadów 100% mieszkańców.

Osiągnięcie określonych celów zależy od postawy każdego mieszkańca oraz współdziałania jednostek odpowiedzialnych za stan gospodarki odpadami.

## 5. ABSTRACT

### Abstract

Municipal waste comprises of those produced in households and those coming from other manufacturers whose waste does not contain dangerous substances and they resemble households' waste as far as the composition and character are concerned. The quantity of waste becomes even larger because of the economic development and increase of production and consumption. To reduce the devastation and contamination of the environment the local authorities should take up any activities encouraging residents to recycle, composting of organic waste and transforming the groups of waste that can be recycled. In the hierarchy of conduct the most desirable model of coping with the municipal waste is prevention from waste generation and their full utilization, possible due to applying Best Available Technique. In order to follow the EU's guidelines it is crucial to undertake practical operations based on the current legislation. The municipal waste management in Wroclaw is realized on the basis of the Waste Management Plan for the City of Wroclaw, the Terms of maintaining cleanliness and order in the City of Wroclaw and the conditions to be fulfilled by the company which receives waste from the owners of property. In the city area there are not enough installations for the disposal of various waste types. Municipal waste from Wroclaw is being transported about 70kms away because of the lack of an active municipal waste landfill. There are a few programmes increasing the environmental awareness of residents and encouraging them to produce less waste or to the use of reusable packaging.

## 6. BIBLIOGRAFIA

1. Bieszczad S., Sobota J. 1999, *Zagrożenia, ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczo-rolniczego*, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław
2. Bilitewski B., Härdtle G., Marek K. 2006, *Podręcznik Gospodarki Odpadami – teoria i praktyka*, Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Sp. z o.o., Warszawa
3. Guła A., Biuletyn informacyjny, *Proekologiczna gospodarka odpadami komunalnymi na terenie gminy*, wydana w ramach projektu „Fundusze UE na rzecz zrównoważonego rozwoju”
4. Jurasz F. 1998, *Instrumenty ekonomiczne w gospodarce odpadami*, Wydawnictwa Normalizacyjne ALFA-WERO SP. Z O.O. , Warszawa
5. Leboda R., Oleszczuk P. 2002, *Odpady komunalne i ich zagospodarowanie – zagadnienia wybrane*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie – Skłodowskiej, Lublin
6. Rosik-Dudlewska Cz. 2008, *Podstawy Gospodarki Odpadami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
7. Żygadło M. 2002, *Gospodarka Odpadami Komunalnymi*, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce
8. („Gospodarka odpadami komunalnymi (katalog informacyjny dla samorządów lokalnych) Polski Klub Ekologiczny – Okręg Dolnośląski – Wrocław 2004)
9. [red:] Małecki Z. 1993. *PROBLEMY sozologiczne aglomeracji miejsko-przemysłowych. Wysypiska komunalne*, Biuletyn Komitet Inżynierii Środowiska PAN, Kraków
10. (Czujko Maciej, Polska Gazeta Wrocławska „Kompostownia na Janówku” 2008-07-17 )

## AKTY PRAWNE

11. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628)
12. Załącznika do uchwały nr 233 Rady Ministrów z dnia 29 grudnia 2006 r.
13. Dyrektywa 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r.



w sprawie odpadów

14. „Zarządzenie NR 1940/07” Prezydenta Wrocławia z dnia 18 października 2007 r.
15. Uchwała Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 29 grudnia 2005 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu utrzymywania czystości i porządku na terenie Miasta Wrocław
16. Plan Gospodarki Odpadami Wrocławia 2005
17. Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Wrocławia na lata 2009-2012
18. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
19. Raport o stanie środowiska woj. Dolnośląskiego w 2007 r. WIOŚ we Wrocławiu

#### **STRONY INTERNETOWE**

20. <http://rekultywacja.ovh.org>
21. [www.odpady.org.pl](http://www.odpady.org.pl)
22. <http://www.zdik.wroc.pl/view/index/1>
23. [http://www.wroclaw.alba.com.pl/firma/historia\\_spolki.html](http://www.wroclaw.alba.com.pl/firma/historia_spolki.html)
24. ([http://www.huby.seo.pl/13\\_recykling/131\\_kpgo.htm](http://www.huby.seo.pl/13_recykling/131_kpgo.htm))

## **7. SPIS RYCIN I TABEL**

Rycina 1. Akty Prawne wykorzystane w tworzeniu PGO Wrocławia

Rycina 2. Skład materiałowy odpadów Wrocławia w latach 2004-2005 - % całkowitej masy odpadów

Rycina 3. Procentowy udział przedsiębiorstw posiadających największe udziały w odbiorze odpadów komunalnych na terenie Wrocławia

Rycina 4. Schemat metod gromadzenia odpadów komunalnych

Rycina 5. Składowisko odpadów komunalnych w Rudnej Wielkiej

Rycina 6. Mapa woj. dolnośląskiego przedstawiająca gdzie trafiają wrocławskie odpady

Rycina 7. Niekontrolowane składowisko odpadów

Rycina 8. Składowisko odpadów komunalnych „Maślice” w trakcie rekultywacji

Rycina 9. Hierarchia postępowania z odpadami

Tabela 1. Sposób zagospodarowania odpadów

Tabela 2. Planowany odzysk odpadów wielkogabarytowych - tys. Mg/rok